MONOGRAPHIE
DU
GENRE ONOTHERA

PAR

M. LE PROFESSEUR ABBÉ H. LÉVEILLÉ

Secrétaire perpétuel et Ancien Directeur de l'*Académie Internationale de Géographie Botanique*
Secrétaire général de l'*Association Française de Botanique*
Directeur du *Monde des Plantes*
Officier d'Académie

AVEC LA COLLABORATION POUR LA PARTIE ANATOMIQUE

DE

M. CH. GUFFROY

Ingénieur-Agronome (I. N. A.)
Secrétaire de la Société des Sylviculteurs de France et des Colonies
Rédacteur de la *Revue générale d'Agriculture*
Chevalier du Mérite Agricole

42 Planches hors texte en héliogravure de M. BELLOTTI
D'après les photographies de MM. l'Abbé CORBIN et TRICONNET
Dessins des principaux fruits par M. A. ACLOQUE
Dessins anatomiques et des graines par M. CH. GUFFROY
Descriptions, habitat et clefs analytiques
Distribution géographique des espèces dans l'Amérique du Nord
D'après les cartes de M. A. S. HITCHCOCK
Et dans l'Amérique du Sud d'après les cartes de l'auteur

PRIX : 100 francs. (Prix de souscription : 50 fr.)
Il a été tiré **200** *exemplaires tous numérotés*

LE MANS
IMPRIMERIE DE L'INSTITUT DE BIBLIOGRAPHIE
ANCIENNE MAISON MONNOYER

1902

171951
SEP 10 1902
C
National Museum

GLOIRE A DIEU !

MONOGRAPHIE

DU

Genre Onothera

Exemplaire N° 8

QK
495
ONAGRACEÆ

MONOGRAPHIE

DU

GENRE ONOTHERA

PAR

M. LE PROFESSEUR ABBÉ H. LÉVEILLÉ

Secrétaire perpétuel et Ancien Directeur de l'*Académie Internationale de Géographie Botanique*
Secrétaire général de l'*Association Française de Botanique*
Directeur du *Monde des Plantes*
Officier d'Académie

AVEC LA COLLABORATION POUR LA PARTIE ANATOMIQUE

DE

M. CH. GUFFROY

Ingénieur-Agronome (I. N. A.)
Secrétaire de la Société des Sylviculteurs de France et des Colonies
Rédacteur de la *Revue générale d'Agriculture*
Chevalier du Mérite Agricole

42 Planches hors texte en héliogravure de M. BELLOTTI
D'après les photographies de MM. l'Abbé CORBIN et TRICONNET
Dessins des principaux fruits par M. A. ACLOQUE
Dessins anatomiques et des graines par M. CH. GUFFROY
Descriptions, habitat et clefs analytiques
Distribution géographique des espèces dans l'Amérique du Nord
D'après les cartes de M. A. S. HITCHCOCK
Et dans l'Amérique du Sud d'après les cartes de l'auteur

PRIX : 100 francs. (Prix de souscription : 50 fr.)

Il a été tiré **200** *exemplaires tous numérotés*

LE MANS
IMPRIMERIE DE L'INSTITUT DE BIBLIOGRAPHIE
ANCIENNE MAISON MONNOYER

1902

PRÉFACE

AMÉRICAIN (*à l'exception d'une seule espèce, l'*Onothera tasmanica *Hook., dont nous aurons d'ailleurs à discuter la présence en Australie*), *le genre* Onothera *n'a été de nos jours l'objet d'aucun travail d'ensemble; et pourtant la beauté, la grâce des fleurs d'un bon nombre de ses espèces, l'anthèse tardive et le changement de couleurs de la plupart d'entre elles, eussent dû attirer l'attention sur ce genre très compréhensif et très varié, représenté par des espèces tantôt lilliputiennes, tantôt de taille plus qu'humaine.*

Les Onothères sont des plantes peu connues en Europe où seulement quelques espèces ont réussi à s'acclimater et où un petit nombre ont été introduites dans les jardins. Un certain nombre d'entre elles sont ornementales et, jusqu'ici, négligées à tort en horticulture; il est vrai qu'un grand nombre d'espèces sont nocturnes. D'autres sont à fleurs changeantes, ce qui pourrait, par la bizarrerie du phénomène, compenser l'absence de leur épanouissement diurne.

Les espèces à fleurs jaunes, jusqu'ici presque exclusivement cultivées dans les jardins, ne sont ni les plus belles, ni les plus gracieuses.

M. Hugo de Vries a fait, sur tout un groupe d'Onothères, d'intéressantes observations et d'instructives expériences dont nous parlerons plus longuement, en traitant de ce groupe que nous renvoyons précisément à la fin de l'ouvrage à seule fin de donner une synthèse aussi complète que possible de tout ce qui a trait au genre Onothera.

Il y a assez peu de temps que les travaux monographiques sont à l'ordre du jour. L'impossibilité de tout étudier et de tout connaître a conduit les savants au principe fécond de la division du travail. Alors ont paru les monographes, qui doivent être des hommes aux idées larges, non préconçues, s'étant habitués de bonne heure à abstraire et à généraliser, familiarisés par des études générales, devenues successivement restreintes, avec les principes philosophiques qui sont la condition de toute science, et particulièrement avec les méthodes d'induction et de déduction, la première basée sur l'observation et l'expérience, la seconde concluant de principes généraux à des cas particuliers. Certains genres ont exercé et exerceront encore longuement la sagacité et la patience des botanistes.

Tels les genres Rosa, Rubus, Mentha, etc. Les botanistes européens s'y sont plus spécialement consacrés, se consolant ainsi, par l'étude et la description des formes et des variétés ou d'espèces hypothétiques, de leur champ d'action limité et laissant aux botanistes sédentaires ou à leurs confrères des pays exotiques le soin et le plaisir de découvrir et de décrire de véritables et nombreuses espèces jusque-là inédites ou inconnues. Occupés précisément à cette tâche, les botanistes américains n'ont pu, qu'en ces derniers temps, procéder à la révision monographique des genres, et leurs travaux dans cet ordre sont justement appréciés. M. William Trelease, entre autres, a abordé avec succès et autorité la révision de certains genres pour l'Amérique du Nord.

Quoi qu'il en soit, le genre qui nous occupe a jadis été l'objet de

travaux que nous aurons le devoir et de consigner et d'analyser ici, soit au point de vue taxinomique, soit au point de vue anatomique, soit même au point de vue étymologique.

*Dès 1828, cinquante-sept espèces d'*Onothera *étaient mentionnées et succinctement décrites au Prodrome d'Aug. Pyr. de Candolle.*

En 1835, paraissait la Monographia Onagrearum *de Spach, travail d'ensemble le plus complet qui ait paru sur cette section de la famille des Onothéracées dont deux genres* (Onothera *et* Epilobium) *ont, seuls, fait jusqu'ici le sujet de monographies distinctes.*

Nous aurons à étudier le travail de Spach avant de donner notre classification du genre Onothera et à indiquer ses sections.

*De 1850 à 1855, un bon nombre d'*Onothera *étaient mentionnés ou décrits dans les* Plantae wrightianae Texano Neo-Mexicanae *d'Asa Gray.*

Depuis lors, des espèces nouvelles étaient, à des dates multiples, et dans des recueils variés, publiées par des botanistes, notamment par les botanistes américains, parmi lesquels nous citerons en particulier Asa Gray, S. Watson, Nuttall, Torrey, Philippi et Greene.

L'Index Kewensis paru de 1893 à 1895, donne avec la synonymie une liste des espèces en indiquant succinctement l'aire géographique de la plupart.

Enfin, en 1898, le D^r^ Otto Kuntze dans sa Revisio generum plantarum, *ajoute son contingent d'espèces au genre* Onothera.

Voilà sous le rapport taxinomique.

Au point de vue anatomique, M. Paul Parmentier publiait, en 1897, ses Recherches anatomiques et taxinomiques *sur les* Onothéracées *et les* Haloragacées ; *nous aurons, dans une juste mesure, à tenir compte de ce mémoire.*

Au point de vue étymologique, MM. Saint-Lager et Gillot soutenaient des thèses en faveur du vocable Onothera.

Nous n'entrerons pas dans de longues polémiques au sujet des appellations d'Œnothera ou d'Onothera. Nous ferons seulement remarquer que l'on a souvent employé les termes Onagra et Onagrariées corrélatifs

d'Onothera et d'Onothéracées et non pas d'Œnothera. En outre l'opinion de Th. de Heldreich, le savant botaniste athénien, dont la compétence dans la langue grecque ne saurait être discutée, nous a déterminé à fixer ici le nom d'Onothera donné au genre le plus intéressant de la famille des Onothéracées.

Déjà, depuis longtemps, nous adoptions ce vocable que nous appliquions, après de Jussieu, à la famille dénommée par nous Onothéracées, *et nous avons le plaisir de voir les botanistes en renom, MM. Van Tieghem, Bonnier et Rouy, consacrer, de leur autorité, cette appellation, dans leurs œuvres.*

Depuis de longues années nous étudiions, avec ardeur et passion, le genre embrouillé des Epilobes, dont nous recevons des envois des diverses parties du globe. On nous adressait, en même temps, des échantillons des genres voisins Onothera, Jussiaea, Ludwigia, *etc.*

Peu à peu se formait ainsi l'herbier monographique de la famille des Onothéracées, *aujourd'hui propriété de l'*Académie internationale de Géographie botanique, *incomplet encore, mais renfermant des espèces rares et manquant dans les plus grands herbiers.*

Cet herbier fut naturellement la première source où nous puisâmes.

Depuis lors, grâce à l'amabilité de leurs propriétaires et de leurs conservateurs, certains herbiers, d'une extrême importance ou fort utiles à consulter, nous ont été totalement communiqués.

C'est ainsi que nous devons des remerciements tout particuliers, à l'aimable et généreuse initiative de MM. Williams Barbey, Eug. Autran et du Prof. Fr. Kamienski.

Des Onothera *nous étaient adressés par des savants américains ou européens et venaient enrichir l'herbier de l'Académie.*

De ce chef, MM. A. et F. Philippi, Hitchcock, Trelease, R. P. Sodiro, Kuntze, Porter, ont un droit spécial à notre gratitude.

Nous consultions l'herbier du Muséum de Paris dont MM. Bureau, Poisson, Franchet et Gagnepain nous mettaient à même de compulser les nombreux échantillons et d'y puiser tous les renseignements dont nous pouvions avoir besoin.

M. William Trelease et le gouvernement américain ont bien voulu mettre, pendant plusieurs mois, à notre disposition leur très riche (1) *collection d'Onothera que nous avons longuement étudiée et révisée.*

Depuis lors, nous avons également passé en revue des collections particulières, telles celle de M. Michel Gandoger, pour ne citer que la plus importante.

*Enfin l'herbier de Kew doit nous donner, par la consultation d'un certain nombre de formes indiquées dans l'*Index Kewensis, *les renseignements que nous n'avons pu trouver ailleurs.*

Nous ne saurions oublier de remercier tous ceux qui nous ont aidés dans notre tâche, nos dévoués collaborateurs et notre imprimeur, M. Ch. Monnoyer, représentant d'une maison plusieurs fois séculaire.

Le Mans, 21 novembre 1901.

(1) Elle comprenait alors 1324 pages d'*Onothera*. Celles des herbiers Boissier et Barbey-Boissier comprenaient respectivement 481 et 164 pages.

LA MONOGRAPHIE DE SPACH

La Monographie de Spach, publiée, en 1835, en deux parties, mais dans le même volume des *Annales des Sciences naturelles* (2e série, vol. IV, p. 161 et 270), sous le titre de Monographia Onagrearum auctore Eduardo Spach, est le seul travail d'ensemble publié jusqu'ici sur la famille des Onothéracées dont certains genres, les *Jussieua*, *Ludwigia* et *Fuchsia*, en particulier, présentent encore la plus grande confusion.

De Candolle, dans son *Prodromus*, Pars III, p. 45 (1828), avait déjà divisé le genre *Onothera* en trois sections : *Sphærostigma* à stigmate globuleux ; *Onagra*, à fruit oblong cylindrique-tétragone ; *Œnotherium*, à fruit obovale en massue, souvent à huit côtés ; ces deux dernières divisions étaient, en outre, caractérisées par leur stigmate quadrifide.

Après avoir divisé en trois tribus (*Jussieuées* DC., *Onagrées* Spach et *Lopeziées* Spach), les Onagrariées, Spach subdivise les *Onagrées* en cinq sections : les Gayophytinées, les Onothérinées, les Gaurinées, les Epilobinées et les Fuchsinées.

Nous donnons, ci-contre, le tableau synoptique des seules sections renfermant les espèces dont nous aurons à traiter au cours de cette Monographie.

Ainsi qu'on le verra, l'auteur à subdivisé en plusieurs genres le genre *Onothera*. Nous ne le suivons pas dans cette voie; d'une part, parce que les caractères indiqués ne nous ont paru ni constants, ni suffisamment différenciels et que, d'autre part, ils sont ou difficilement appréciables ou soumis à des fluctuations résultant d'appréciations purement personnelles des botanistes.

- Onagrées Spach.
  - I. Gayophytinées Spach.
    - I. Gayophytum Juss. f.
      - G. humile Juss. f.
    - II. Holostigma Spach (1).
      - H. argutum Sp. (Œ. dentata Cav.).
      - H. tenuifolium Sp. (Œ. tenuifolia Berter).
      - H. heterophyllum Sp. (Œ. dentata Link.).
      - H. paradoxum Sp. (Œ. micrantha Presl.).
      - H. micranthum Sp. (Œ. micrantha Horn.). Œ. hirta. Link.
      - H. cheiranthifolium Sp. (Œ. cheiranthifolia Horn.).
      - H. Bottae Sp.
    - III. Calylophis Spach.
      - C. Nuttalii Sp. (Œ. serrulata Nutt.).
      - C. Drummondiana Sp.
      - C. Berlandieri Sp.
  - II. Onothérinées Spach.
    - IV. Anogra Spach.
      - A. Douglasiana Sp. (Œ. pallida Dougl.).
      - A. Nuttaliana Sp. (Œ. albicaulis Fras.).
      - A. pinnatifida Sp. (Œ. pinnatifida Nutt.)
    - V. Œnothera Spach.
      - Œ. longiflora Jacq.
      - Œ. Berteriana Sp.
      - Œ. propinqua Sp.
      - Œ. stricta Ledeb.
      - Œ. odorata Jacq.
      - Œ. malacophylla Sp.
      - Œ. catharinensis Camb.

(1) L'auteur attribue en outre à cette section, les espèces suivantes qu'il n'a pas vues : *Œ. Boothii* Dougl., *Œ. pygmæa* Dougl., *Œ. spiralis* Hook., *Œ. viridescens* Hook., *Œ. contorta* Dougl.

Onagrées Spach.

II. Onothérinées Spach.

V. Œnothera Spach.
- Œ. brachysepala Sp.
- Œ. affinis Camb.
- Œ. mollissima L.
- Œ. indecora Camb.
- Œ. albicans Lamk.
- Œ. Mexicana Sp.
- Œ. Drummondii Hook.
- Œ. heterophylla Sp.
- Œ. sinuata L.
- Œ. minima Pursh.
- Œ. humifusa Nutt.

VI. Megapterium Spach.
- M. Nuttalii Sp. (Œ. macrocarpa Pursh. Œ. alata Nutt.).
- M. Missouriense Sp. (Œ Missouriensis Sims.)

VII. Onagra Tournef.
- O. spectabilis Sp. (Œ. corymbosa Curt.).
- O. Kunthiana Sp. (Œ. elata Kunth.).
- O. vulgaris Sp. (Œ. biennis L.).
- O. Linkiana Sp. (Œ. media Link).
- O. Lehmanniana Sp. (Œ. erosa Lehm.).
- O. chrysantha Sp. (Œ. parvifl. L. Œ. cruciata Nutt.).

VIII. Pachylophis Spach.
- P. Nuttalii Sp. (Œ. caespitosa Nutt.).

IX. Lavauxia Spach.
- L. Nuttaliana Sp. (Œ. triloba Nutt.).
- L. cuspidata Sp. (Œ. acaulis Lindl.).
- L. mutica Sp. (Œ. taraxacifa Sw., Œ. acaulis Cav.).
- L. centaurifolia Sp.

X. Hartmannia Spach.
- H. gauroides Sp. (Œ. rosea Ait.).
- H. virgata Sp. (Œ. virgata R. et Pav.).
- H. parviflora Sp. (Œ. pinnatifida Hortor.).
- H. Kunthiana Sp. (Œ. pinnatifida Kunth.).
- H. macrantha Sp. (Œ. tetraptera Cav.).
- H. tarquensis Sp. (Œ. tarquensis Kunth.).
- H. epilobiifolia Sp. (Œ. epilobiifolia Kunth.).

XI. Kneiffia Spach.
- K. glauca Sp. (Œ. glauca Michx.).
- K. suffruticosa Sp. (Œ. fruticosa L.).
- K. maculata Sp. (Œ. serotina Sweet.).
- K. Fraseri Sp. (Œ. Fraseri Pursh.).
- K. floribunda Sp. (Œ. hybrida Michx.).
- K. angustifolia Sp. (Œ. linearis Michx.).
- K. pumila Sp. (Œ. pumila L.).
- K. chrysantha Sp. (Œ. chrysantha Michx.).
- K. linifolia Sp. (Œ. linifolia Nutt.).

Onagrées Spach.	II. Onothérinées Spach.	XII. Blennoderma Spach.	B. Drummondii Sp.
		XIII. Xylopleurum Spach.	X. hirsutum Sp.
			X. Berlandieri Sp.
			X. Nuttalii Sp. (Œ. speciosa Nutt.).
			X. Drummondii Sp.
			X. obtusifolium Sp.
	IV. Epilobinées Spach.	Godetia	G. Willdenowiana Sp. (Œ. purpurea Willd. Sims.).
			G. decumbens Sp. (Œ. decumbens Dougl.).
			G. viminea Sp. (Œ. viminea Dougl.).
			G. quadrivulnera Sp. (Œ. quadrivulnera Dougl.).
			G. Romanzowii Sp. Œ. Romanzowii Ledeb.).
			G. tenuifolia Sp. (Œ. tenuifolia Cav.).
			G. Gayana Sp. (Œ. tenella Lindl.).
			G. Cavanillesii Sp. (Œ. tenella Cav.).
			G. Lehmanniana Sp. (Œ. amœna Lehm.).
			G. Lindleyana Sp. (Œ. Lindleyi Dougl.).
			G. Bottae Sp.
		Phaeostoma Spach.	Ph. Douglasii Sp. (Clarkia elegans Lindl.).
		Clarkia Pursh	C. pulchella Pursh.
		Cratericarpium Spach.	C. argyrophyllum (Œ. subulata R. et Pav.).
		Boisduvalia Spach.	B. concinna Sp. (Œ. concinna Don.).
			B. Douglasii Sp. (Œ. densiflora Lindl.).

D'après le tableau précédent, on peut voir que Spach a passablement multiplié tant les genres que les espèces, et qu'il a gratifié les uns et les autres de tant de noms nouveaux, que ces vocables (à la seule exception des *Godetia* et des *Boisduvalia*, adoptés bien à tort en horticulture), n'ont pas réussi à prévaloir.

Nous ne nous attarderons pas à discuter les divisions de l'auteur, ni à critiquer ses espèces. Le lecteur verra quelle conception nous nous sommes faite du genre Onothera et de ses espèces, et c'est avec confiance que nous le prenons pour juge.

Il est vrai qu'au premier abord, on serait tenté de sectionner le genre Onothera en plusieurs genres si l'on s'en rapportait à la forme variable des fruits et des graines; mais les caractères généraux, et

surtout l'aspect d'ensemble, donnent aux diverses espèces des liens de parenté si étroits, que la conception unigénérique correspond mieux aux faits observés. En outre les caractères anatomiques, tirés d'un examen attentif de la graine, s'opposent au sectionnement du genre *Onothera*.

Nous ne suivrons donc pas Spach dans la voie où il est entré et nous nous bornerons à classer les diverses espèces en groupe saillants, caractérisés surtout par la morphologie de leurs fruits.

CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES

QUAND on aborde l'étude d'un genre ou d'une famille de plantes, la première pensée qui doit venir à l'esprit c'est de s'inspirer de principes directeurs qui permettent de se faire une idée nette des espèces qui les composent et de les distinguer les unes des autres.

On se trouve en présence de deux systèmes opposés : l'analyse et la synthèse. Selon que l'on embrasse l'un ou l'autre, on aboutit à des conclusions absolument opposées. Avec l'un, on cherche toujours les différences et, comme il n'existe pas deux plantes absolument semblables, il n'y a pas de raison pour s'arrêter sur la pente, et l'on est porté à faire (surtout en certains genres) à peu près autant d'espèces que d'individus. Avec l'autre, on cherche les rapports, les rapprochements, les analogies et on arrive à admettre des stirpes spécifiques, suffisamment larges et suffisamment déterminés pour aboutir à la conception d'espèces nettement caractérisées, mais très variables dans leurs limites. L'espèce! saurons-nous jamais ce qu'elle est en réalité ? Nous en doutons. Toutefois la synthèse a l'avantage de nous rapprocher de la véritable entité spécifique.

La plupart de nos espèces des Flores ne sont que des espèces artificielles ou floristiques et non pas des espèces réelles ou historiques.

Quant à leur apparition et à leur dispersion à la surface du globe, nous nous trouvons en présence de trois systèmes ou hypothèses : 1° l'hypothèse des centres de création, admettant que les plantes ont apparu sur certains points d'où elles ont rayonné pour se répandre alentour ; 2° l'hypothèse de la marche d'orient à l'occident, qui fut celle de l'humanité ; cette hypothèse a été soutenue avec talent par Franchet, et lui sembla découler de la richesse même de la flore de l'Asie centrale dont nous ne posséderions que des rameaux, du moins sur nos montagnes d'Europe.

Hâtons-nous de déclarer que Franchet n'excluait pas l'idée d'une végétation primordiale et autochtone. Cette seconde hypothèse nous a quelque peu séduit et fait oublier la troisième qui fut longtemps la nôtre, et que nous croyons de nouveau la véritable ; 3° l'hypothèse de la création des espèces sur place et de leur développement selon les milieux et les influences climatériques. Nous avons naguère posé en principe que partout existent ou existaient dans le sol, les germes propres à donner une végétation adaptée aux conditions de chaleur ou d'humidité qui lui sont propres.

Bien entendu, nous excluons les espèces importées par l'homme ou par des causes accidentelles, espèces beaucoup plus nombreuses qu'on ne le suppose. Toutefois, l'étude de la Flore de l'Asie centrale et de l'Asie orientale avait eu pour effet de poser ce problème devant nous :

Comment cette Flore est-elle spécialement riche en genres qui y possèdent leur maximum d'espèces ? N'y aurait-il pas là un foyer de végétation primitive dont nous ne posséderions que les ramifications, et les hauts plateaux de l'Asie, récemment soulevés, n'auraient-ils pas été le berceau du règne végétal comme ils l'ont été de l'humanité ? Un de nos savants collègues, M. Eug. Vaniot, notre collaborateur pour les *Carex*, a su concilier cette troisième hypothèse, d'une création sur place, avec celle d'une marche des espèces d'orient en occident, et

résoudre ainsi l'objection dont la solution paraissait difficile. L'apparition des espèces a eu lieu partout simultanément et uniformément, et il fut un temps (c'est une vérité géologique) où la température fut uniforme à la surface du globe.

Or, là se trouvent et le maximum d'espèces et la végétation la plus luxuriante où les conditions les plus favorables de végétation ont été conservées. Tel est le cas de l'Asie centrale et, très spécialement, de la Chine orientale.

Quoi qu'il en soit, nous aurons, à la fin du présent mémoire, à étudier la dispersion géographique des *Onothera* à travers le continent américain, et, là encore, nous retrouverons l'application de la même loi et la vérification de la dernière hypothèse.

La plante ne vit qu'en vue de la reproduction de l'espèce. C'est la grande loi du *crescite* et *multiplicamini* appliquée aux êtres organisés. Cela est tellement vrai, que, si une plante vient à croître dans un sol aride et rocailleux, où elle parvient à peine à vivre en demeurant chétive et malingre, elle se hâte de donner fleurs et fruits. Tout pour la graine semble être la devise de la plante et le secret de la vie, cette merveille inexpliquée qui, avec la matière et le mouvement, supposent *inéluctablement* un Dieu comme auteur.

Aussi avons-nous pensé que c'était dans la graine qu'il fallait chercher la différence entre les espèces, et avons-nous basé toute notre classification du genre Onothera sur la graine et le fruit, considérés au double point de vue morphologique et anatomique.

Au point de vue de la forme des fruits, nous divisons le genre *Onothera* en grandes sections dont on trouvera plus loin l'énumération.

De même que chez les Epilobes, il n'y a qu'un caractère sérieux : le stigmate indivis ou quadrifide, de même chez les *Onothera* il n'y a de caractère précis que dans la forme du fruit et de la graine, et dans la conformation du stigmate, tantôt nettement quadrifide, tantôt indivis et affectant souvent, alors, la forme d'un disque.

Dès à présent, nous ferons une remarque fort importante sur

laquelle nous appelons toute l'attention des botanistes, c'est la variabilité de la grandeur de la fleur chez les Onothères. Ce caractère se rencontre à peu près chez toutes les espèces qui présentent une forme à grandes fleurs et une forme à petites fleurs. On ne saurait considérer la grandeur ou la petitesse des fleurs comme des caractères susceptibles d'être employés dans la classification, de telle sorte que l'on ne saurait y voir qu'un caractère accidentel répondant tout au plus à l'idée de variation. Si la petitesse de la fleur se complique d'une étroitesse très nette des pétales on peut obtenir un bon caractère de race.

ÉTUDE ANATOMIQUE DES ESPÈCES

Nous avons, dans des travaux précédents (1), défini l'*Espèce : L'ensemble des plantes présentant la même structure anatomique au point de vue qualitatif ;*

Et mis en lumière les quelques points suivants :

1° *Deux espèces différentes diffèrent toujours qualitativement dans leur organisation interne ; deux formes d'une même espèce peuvent différer quantitativement mais jamais qualitativement ;*

2° *L'examen anatomique doit toujours porter sur une même partie de l'organe ou du tissu considéré, chez des individus parvenus à un même degré de développement ;*

3° *La grandeur relative de deux éléments ne peut nullement servir à différencier deux types ; toute question de rapport doit être écartée d'une diagnose ;*

4° *Ce qu'il faut étudier au point de vue de la classification anatomique ce n'est ni un tissu ni un organe, c'est l'individu tout entier, ce sont tous ses organes, tous ses tissus ;*

5° *Si deux individus présentent pour un même organe des diffé-*

(1) Ch. Guffroy : « L'anatomie végétale au point de vue de la classification » (in *Soc. Bot. de Fr.*).

Ch. Guffroy : : « De la délimitation et de la description des types botaniques » (in *Ass. fr. de Bot.*).

rences anatomiques qualitatives, on pourra assurer, sans pousser plus loin les recherches, qu'ils appartiennent à deux types spécifiques différents. Par contre, si deux individus ne présentent pour un même organe que des différences anatomiques quantitatives, on ne pourra assurer qu'ils appartiennent à un même type spécifique qu'après avoir étudié comparativement tous les autres organes et reconnu qu'aucun d'eux ne présente de différences anatomiques qualitatives.

Pour l'étude anatomique des Onothera nous n'avions malheureusement à notre disposition que la feuille, et, dans la plupart des cas, la graine. Cette dernière ne nous a fourni aucun caractère net permettant de différencier les espèces, par l'étude d'une section transversale ou longitudinale, dans chacun des grands groupes délimités par la morphologie.

Par contre, la feuille nous a fourni d'excellents caractères : 1° par ses poils, 2° par son mésophylle, 3° par son faisceau ligneux.

N'ayant étudié qu'un seul organe, si nous pouvons, chaque fois que nous avons trouvé une différence qualitative, assurer qu'il y a espèce distincte, il nous est impossible, dans le cas contraire, d'affirmer qu'il n'y a là que variété ou forme : le criterium fourni par l'étude des autres organes nous manque.

Quoi qu'il en soit, cette étude anatomique, même restreinte, nous a permis :

a. — D'asseoir fermement les espèces admises comme valables par la morphologie.

b. — D'élever au rang d'espèces valables des types douteux que la morphologie eût été tentée de rattacher comme variétés à d'autres types.

Lorsque des types douteux ne nous ont présenté aucun caractère qualitatif différentiel, nous avons suivi l'exemple de la morphologie en les rattachant à des espèces reconnues valables. Il y a de grandes probabilités pour admettre qu'il en est ainsi en réalité, mais il convient quand même de ne pas affirmer, faute de documents suffisants.

Pour chacun des grands groupes morphologiques nous avons suivi l'ordre suivant :

I. — Description anatomique de chaque type.

α. Épaisseur de la feuille.

β. Nature du mésophylle.

γ. Dimensions du faisceau ligneux : largeur, épaisseur ; rapport $R = \frac{\text{largeur.}}{\text{épaisseur.}}$

δ. Description des poils : *a*, lisses ; *b*, verruqueux.

II. — Description anatomique résumée de chaque section du groupe :

α. Glabræ.

β. Homotrichæ (poils tous de même nature).

γ. Heterotrichæ (poils de nature différente).

III. — Conspectus anatomique des espèces.

IV. — Groupement des espèces en sections (d'après la nature des poils) et en sous-sections (d'après la forme des poils).

V. — Classification admise pour le groupe.

On remarquera que dans toutes nos descriptions, nous n'avons négligé l'indication d'aucune dimension (toujours exprimée en $\mu = \frac{1}{1000}$ de mm.). C'est que si ces chiffres sont sans valeur au point de vue rigoureusement scientifique, puisqu'il rentrent dans le domaine quantitatif, ils sont des plus utiles au point de vue pratique, et sont souvent d'un grand secours pour la détermination lorsqu'on possède des matériaux incomplets ou en mauvais état.

ÉTUDE DES GRAINES

Les échantillons d'herbier se présentent en général sous de mauvaises conditions pour l'étude des graines. Dans la plupart des cas l'espèce a été recueillie avant d'être parvenue à maturité complète afin d'avoir en bon état des fleurs et des feuilles, et afin d'éviter la déhiscence du fruit. Très souvent donc la graine n'a pas terminé son développement, d'où des difficultés pour déterminer sa grandeur, sa couleur, et même sa forme définitives ; enfin la pression exercée pour dessécher la plante, est venue en outre, parfois, amener de nombreuses déformations.

Si la graine joue un rôle considérable en classification, il convient cependant, sous peine de tomber en plein jordanisme, de ne pas tenir compte de sa couleur, de ses dimensions (var. macrosperma, typica, microsperma) et même jusqu'à un certain point de sa forme. Il n'est pas rare, dans tous les genres du règne végétal, de trouver dans un même fruit tous les intermédiaires entre les formes rondes, elliptiques, ovales, entre les formes régulières et irrégulières, etc.

Mais ce qui est essentiellement caractéristique c'est la *nature des ornements.* Une graine ailée, ponctuée, réticulée, alvéolée, verruqueuse, muriculée, sillonnée, ruminée, est un caractère suffisant pour délimiter une espèce, sans avoir besoin d'autres définitions.

En ce qui concerne plus spécialement la famille des Onothéracées,

il convient également d'examiner la valeur taxinomique des *papilles* dont sont ± garnies les graines de certaines espèces (1). La papille est un poil court, un rudiment de poil ; le poil est une papille très allongée. Or le poil ne peut jamais servir à établir une diagnose spécifique par sa présence ou son absence. Quand en anatomie taxinomique deux plantes présentent des poils de nature différente, il y a sûrement deux espèces différentes, car il a fallu 2 prototypes différents pour réagir différemment contre une même sorte de milieu. Au contraire, l'absence du poil indique seulement l'absence de réaction (par non emploi ou non existence du réactif). *La différenciation faite entre diverses prétendues espèces à cause de la présence ou de l'absence de papilles de nature épidermique est absolument artificielle et sans aucune valeur.*

L'*Onothera pterosperma* présente un cas très curieux : la graine est couverte de papilles (caractère sans valeur spécifique), mais, suivant un méridien ces papilles se dressent, s'allongent, se juxtaposent, de façon à figurer une aile ± frangée (caractère spécifique). Une étude superficielle, à un faible grossissement, pourrait faire croire qu'il s'agit d'une aile membraneuse due à l'expansion et à l'amincissement des téguments de la graine : il n'en est rien.....

A la fin de chaque groupe nous avons représenté en noir la projection de chaque graine étudiée, à une dimension uniforme. Pour chaque graine présentant des ornements spécifiques, nous avons fait un dessin spécial, à plus grande échelle.

Ces dessins serviront de complément aux caractères végétatifs et anatomiques; mais il ne faut pas oublier qu'il est toujours sage de n'utiliser des graines pour la spécification que lorsqu'elles sont complètement développées, parvenues à leur entière maturité.

(1) Ch. Guffroy : « Les papilles chez les Epilobes » (*in Acad. intern. de Géog. bot.*)

GRAINES (1)

Laterniformes.

Graines toutes *lisses* (linifolia, fruticosa, Spachiana, multicaulis, rosea, tetraptera, speciosa, Shimeki.)

Nuciformes.

A. Graines *alvéolées* = O. primuloidea.

B. Graines *ruminées* = O. Johnsoni.

C. Graines *lisses*.

α. Cellules épidermiques de la graine disposées régulièrement en lignes longitudinales, et bien plus larges que hautes. = O. Nuttalii.

β. Cellules ne présentant pas cette disposition (cæspitosa, breviflora, triloba).

Scutiformes.

A. Graines *ruminées*.

α. Une *aile membraneuse* ondulée-dentée-laciniée = O. Missouriensis et O. Fremontii.

β. Pas d'aile = O. brachycarpa.

B. Graines *lisses*. (O. canescens, dissecta).

(1) Dans ce tableau figurent seulement celles que nous avons pu étudier.

ONOTHERA

Le genre Onothera appartient à la tribu des Onotherées, qui comprend aussi les genres Zauschneria, Epilobium, Hauya, Fuchsia, Gaura, Schizocarya, Heterogaura, Gongylocarpus, Circaea, Diplandra, Lopezia, et Riesenbachia, tandis que le genre Ludwigia (inclus *Jussiæa*) compose à lui seul la tribu des Ludwigiées.

M. Parmentier a démontré jadis que le genre *Trapa* devait être reporté dans la famille des Haloragacées, dont il convient, au contraire, de retrancher le genre Gunnera devenu le type de la petite famille des Gunnéracées Lévl. et Parm.

La synonymie du genre Onothera est très complexe, ainsi qu'on l'observera ci-dessous car, quand Spach eut sectionné ce beau genre, il en résulta chez les auteurs une confusion d'autant plus grande qu'on a créé depuis d'autres genres qui doivent rentrer dans le genre unique tel que nous le concevons aujourd'hui.

Onothera. Ænothera Lamark, *errore in Lamark Encyclop.*, IV, 550 (1796). — Agassizia Spach, *non* Chav. *nec* Gray et Engelm, *in Hist. Vég. Phan.*, IV, 347 (1835). — Anogra Spach, *in Nouv. Ann. Mus*, Paris, IV, 339 (1835). — Baumannia Spach, *non* DC. *in Hist. Vég. Phan.*, IV, 351 (1835). — Blennoderma Spach, *in Nouv. Ann. Mus.*, Paris, IV, 406 (1835). — Boisduvalia Spach, *in Hist. Vég. Phan.*, IV, 383 (1835). — Calylophis Spach, *in Ann. Sc. Nat.*, sér. II, IV, 272 (1835). — Calylophus Spach, *in Hist. Vég. Phan.*, IV, 351

(1835). — Camissonia Link., *in Iahrb. Gew.*, I, 186 (1818). — Clarkia Pursh, *in Fl. Am. Sept. i. t.*, 11 (1814). — Cratericarpium Spach, *in Nouv. Ann.* Mus., Paris, IV, 327, 397 (1835). — Dictyopetalum Fisher et Meyer, *in Ind. Sem. Hort. Petrop.*, II, 45 (1835) et ex Baillon *Dictionn.*, II, 410 (1884). — Eucharidium Fisher et Meyer, *in Ind. Sem. Hort. Petrop.*, II, 36 (1835). — Eulobus Nutt. ex Torr. et Gray, *Fl. N. Am.*, I, 514 (1838-40). — Gaurella Small. — Gauropsis Presl., *Epim Bot.*, 219 (1849), Torrey et Frémont. — Gayophytum Adrien de Jussieu, *in Ann. Sc. Nat.*, XXV, t. 4, 18 (1832). — Godetia Spach, *in Hist. Vég. Phan*, IV, 386 (1835). — Guaropsis Presl., *Epim. Bot.*, 219 (1849). — Hartmannia Spach, *non* DC. *in Hist. Vég. Phan.*, IV, 370 (1835). — Holostigma Spach, *non* G. Don. *in Nouv. Ann. Mus.*, Paris, IV, 322 (1835). — Holostigmateia Reichenbach, *Nom.*, 102 (1841). — Kneiffia Spach, *in Hist. Vég. Phan.*, IV, 73 (1835). — Lavauxia Spach, *in Hist. Vég. Phan.*, IV. 366 (1835). — Megapterium Spach, *in Hist. Vég. Phan.*, IV, 363 (1835). — Meriolix Rafin, *in Am. monthly Magaz.*, 192 (1819). — Œnothera L., *in Syst.*, ed., I (1735). — Œnotherium Ser. mss., *in DC. Prodr.*, V, III, 1828). — Onagra Ser. mss., *in* DC. *Prodr.*, V, III, Tournefort ; Adanson, *in Fam.*, II, 85 (1763). — Opsianthes Lilja, *in Fl. Sverig. Suppl.*, 25 (1840). — Pachylophus Spach, *in Hist. Vég. Phan.*, IV, 365 (1835). — Phaeostoma Spach, *in Hist. Vég. Phan.*, IV, 392 (1835). — Salpingia Gray. — Sphaerostigma Ser. mss., *in D C. Prodromus.*, V, III (1828). — Xylopleurum Spach., *in Hist. Vég. Phan.*, IV, 378 (1835).

DIAGNOSE DU GENRE

Tube du calice généralement 4-gone ; calice à 4 lobes ; pétales 4 ; étamines 4 (ancien genre *Eucharidium*) ou 8 ; ovaire à 2 (ancien genre *Gayophytum*) ou 4 loges ; capsule s'ouvrant par 4 valves ; feuilles alternes. Fleurs à peu près régulières et *d'aspect semblable malgré les différences de taille et de couleur.*

Les GRANDES DIVISIONS du GENRE ONOTHERA

En nous basant sur la morphologie du fruit, nous divisons le genre Onothera en sections ou groupes facilement reconnaissables que nous établissons comme il suit :

I. — SCUTIFORMES

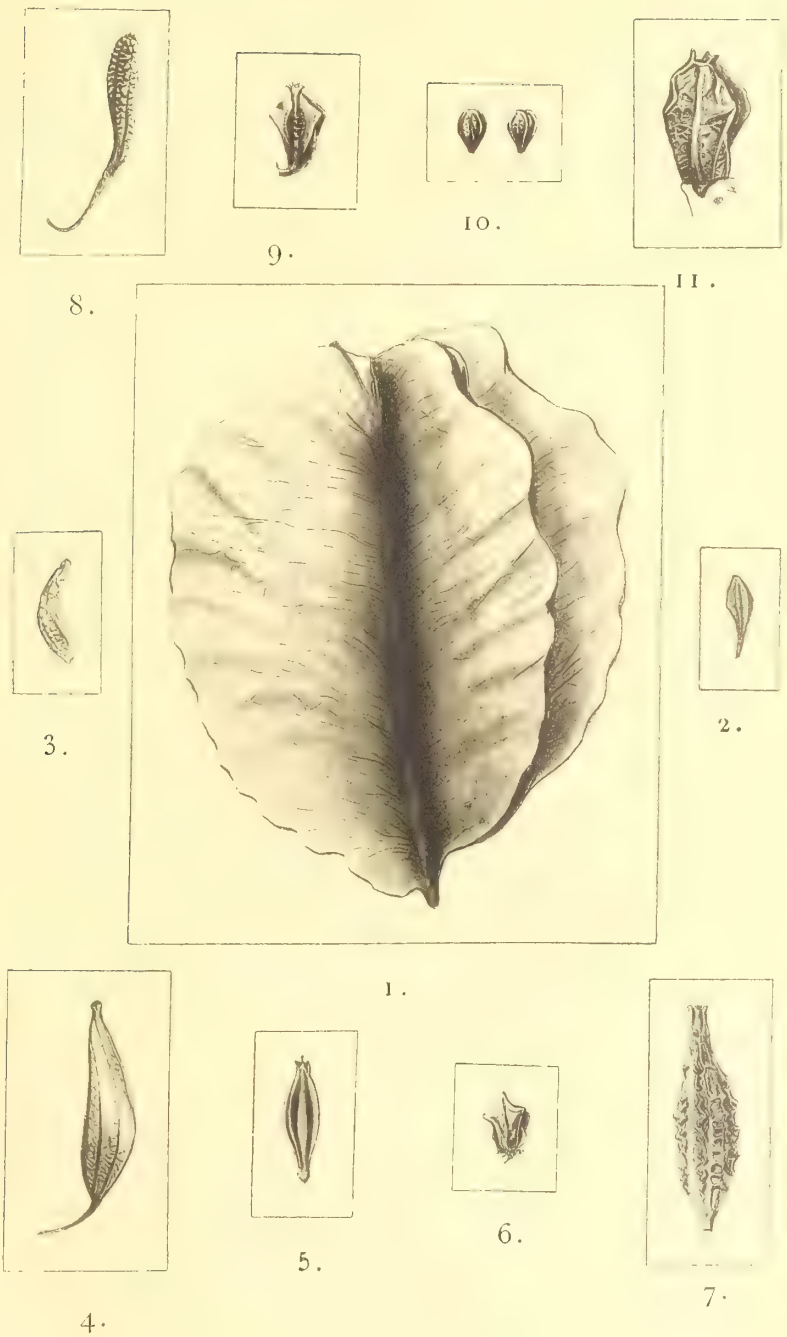
Fruits ayant, au moins sur le sec, par suite du développement de ses ailes, l'apparence d'un bouclier. Type : *O. Missouriensis* Sims. Stigmate 4-fide.

II. — NUCIFORMES

Fruits ayant l'apparence et la consistance d'une noix, généralement radicaux. Type : *O. caespitosa* Nutt. Stigmate 4-fide ou indivis.

III. — LATERNIFORMES

Fruits claviformes affectant la forme de lanternes. Type *O. fruticosa* L. Stigmate 4-fide.



1. O. Missouriensis.
2. O. rosea.
3. O. breviflora.
4. O. primuloidea.
5. O. speciosa.
6. O. graciliflora.
7. O. caespitosa.
8. O. Nuttalii.
9. O. dissecta.
10. O. canescens.
11. O. taraxacifolia.

Fruits d'Onothera (Dessins de M. Al. Acloque).

IV. — SILIQUIFORMES

Fruits allongés comprimés, présentant l'aspect d'une silique. Type *O. brevipes* A. Gr. Stigmate indivis.

V. PRISMATIFORMES

Fruits allongés prismatiques ou subcylindriques. Stigmate quadrifide ou indivis. Le groupe se subdivise en :

1° Torulosæ. Type : *O. torulosa.*
2° Tortiles. Type : *O. cheiranthifolia.*
3° Godetiæ. Type : *O. pulcherrima.*
4° Boisduvaliæ. Type : *O. densiflora.*
5° Onagræ Type : *O. communis* (*O. biennis* L.).

CLEF

DES

ESPÈCES DU GROUPE DES SCUTIFORMES

1.	Feuilles pinnatiséquées à segments linéaires	O. DISSECTA.
	Feuilles non pinnatiséquées.....	2.
2.	Fleurs petites.....	3.
	Fleurs larges et grandes.....	4.
3.	Capsules en clocheton.....	O. CANESCENS.
	Capsules en bourse ; feuilles en rosettes ; fleurs jaunes...	O. BARBEYANA.
4.	Capsule à larges ailes, presque aussi large que longue.....	O. MISSOURIENSIS.
	Capsule allongée, peu ailée.....	5.
5.	Feuilles ovales ou lancéolées	O. BRACHYCARPA.
	Feuilles linéaires, graminiformes.....	O. GRAMINIFOLIA.

Phot. Bellotti.

Cliché de MM. Triconnet et l'abbé Corbin.

ONOTHERA CANESCENS Torrey.

SCUTIFORMES

1. — **ONOTHERA CANESCENS** Torrey

Synonymie : *Œ. guttulata* Geyer ex Hook, — *Gaurella guttulata* Small, *in Bull. Torr. Bot. Club* 23 : 183, 1896. — *Gauropsis guttulata*, *G. canescens* Cockerell in *Botanical Gazette*, XXX, 351, n° 5, 1900. Megapterium canescens (Torr. et Gr.) Britton.

DIAGNOSE

Racine simple fibreuse.

Tige sous-frutescente, peu élevée, plus ou moins flexueuse, jaune-grisâtre, pubescente-hérissée, obscurément tétragone, simple ou rameuse, très-feuillée.

Feuilles petites, ovales ou linéaires-lancéolées, pubescentes hérissées, sessiles, (les inférieures atténuées en court pétiole), serrulées ou subentières à dents espacées.

Fleurs rouges au moins sur le sec ; calice velu à tube médiocre et à lobes plus ou moins adhérents déjetés sur le côté après la fleuraison ; pétales obovales, entiers ou légèrement échancrés au sommet, à veines saillantes, contractés en onglet à la base ; étamines glabres, incluses ; style égalant ou dépassant les pétales ; stigmate digité-quadrifide à divisions profondes et linéaires.

Capsule pubescente, grisâtre, sessile, en forme de clocheton mauresque ou de bonnet carré, à 4 ailes saillantes en bourrelet, convexe sur chaque face entre les ailes, chacune des faces creusées d'un léger sillon.

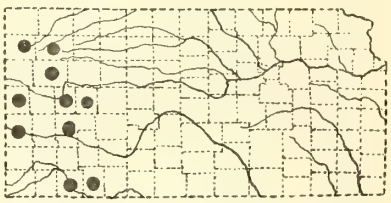
Graine : d'un jaune brun, *subpyramidale*, oblongue, lisse.

Fleurit de mai à août dans les ravins des buffles et dans les fossés des plaines.

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE

S. W. Kansas ; Hamilton Co. Syracuse, only in buffalo-wallows, common, 25 juillet 1893, n° 143. (C. H. Thompson). — Lower south Platte, juillet 1858 (Henry Engelmann). — Kansas : St John Co., 9 juillet 1885 (W. A. Kellermann). — Kansas : Finney Co. buffalo-wallows 18 août 1895 ; n° 162 (A. S. Hitchcock). — S. W.

Aux États-Unis.



Dans le Kansas.

Kansas (B. B. Smyth). — New Mexico . 1847 ; n° 256 (A. Fendler). — Fremont's 3 expedit. 25 juillet 1842 ; n° 192. — New Mexico : upper Canadian river, mai 1848 (A. Gordon). — New Mexico, rockcreek, 19 juin 1846 ; n° 489 (Dr A. Wislizenus). — On Purgatory river, août 1868 (Dr W. A. Bell).

En résumé cette espèce est confinée dans le Kansas et s'étend vers le New Mexico, le Colorado, le Wyoming et le Nebraska.

Phot. Bellotti. St-Etienne.

ONOTHERA GRAMINIFOLIA Lévl.

Cliché de MM. l'abbé Corbin et Triconnet.

ONOTHERA DISSECTA A. Gray.

2. — **ONOTHERA DISSECTA** Gray

Synonymie : *Megapterium dissectum.*

DIAGNOSE

Racine fibreuse.

Tige sousfrutescente grisâtre cendrée-pubescente, couchée ou ascendante-redressée, très rameuse, obscurément tétragone pourvue de lignes saillantes provenant de la décurrence des feuilles, parfois glanduleuse au sommet.

Feuilles coronopiformes, disséquées pinnatifides, sessiles ; à segments linéaires inégaux, entiers ou irrégulièrement dentés ; à poils espacés.

Fleurs grandes ou assez grandes ou médiocres, jaunes, passant au rouge-vineux, ovales dans le bouton, médiocrement pédonculées ; à pétales entiers ou légèrement érodés ; calice à tube épais, égalant environ en longueur la longueur de la corolle ; stigmate quadrifide.

Capsule tétragone-ailée, ovale, courte, non échancrée au sommet, sessile, pubescente, striée.

Graine marron, en forme de melon irrégulier, creusée de cavités,

Plante des lieux sablonneux.

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE

Central Mexican region chiefly of San Luis Potosi; 22° lat. north ; alt. 6000-8000 feet, 1878 ; n° 249 (C. C. Parry, Ed. Palmer). — San Luis Potosi, in arenosis, 1879 ; n° 446. (E. Schaffner).

Cette rare espèce est absolument confinée dans le Mexique central, aux alentours de San Luis Potosi. C'est une des plus étroitement localisées des espèces d'Onothera.

3. — **ONOTHERA MISSOURIENSIS** Sims.

Synonymie : *Œ. alata* Nutt. — *Œ. Drummondii* Journ Botan. — *Œ. macrocarpa* Pursh. — *Megapterium Missouriense* Spach. — *Œ. Fremontii* Wats. — *Œ. Wrigthii* Torr: — *Œ. Oklahomensis* Auct.

DIAGNOSE

Racine fibreuse, simple ou rameuse, parfois spongieuse comme la tige du roseau.

Tige herbacée, de 1-5 décimètres, parfois rougeâtre, parfois nulle ou presque nulle, glabrescente ou le plus souvent pubescente blanchâtre, couchée ou redressée, rarement droite.

Feuilles ovales ou lancéolées ou linéaires, glabres ou pubescentes-blanchâtres ou même tomenteuses, entières ou sinuées à dents espacées peu apparentes, longuement pétiolées, à pétiole ordinairement ailé.

Fleurs jaunes, grandes ou très grandes ; calice pubescent-grisâtre à tube au moins double de la longueur de la corolle, à lobes grands, plus ou moins adhérents, déjetés sur le côté ; pétales larges veinés d'orangé, échancrés, à nervure centrale pourpre ou orangée terminée par une sorte de mucron ; étamines glabres, incluses ; stigmate souvent exsert, quadrifide, velu, à segments linéaires.

Ovaire scarieux, papyracé blanchâtre, à duvet ras, velouté.

Capsule ailée membraneuse, scutiforme sur le sec, orbiculaire, échancrée au sommet, parcheminée-ligneuse, à 4 ailes égales très développées, creusée d'un sillon sur chaque face, stipitée, parfois rougeâtre-purpurine sur les ailes, pubescente ou tomenteuse, généralement glabre à maturité.

Graine d'aspect ligneux, crevassée-rugueuse, pointue à une extrémité, bordée comme une seiche à l'extrémité opposée, convexe sur le dos qui déborde l'autre face moins convexe ou subplane.

Phot. Bellotti, St-Étienne. Cliché de MM. l'abbé Corbin et Triconnet.

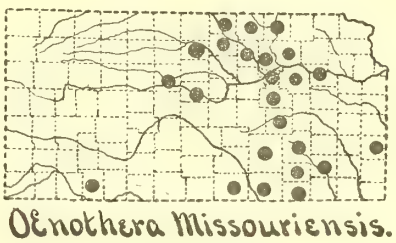
ONOTHERA MISSOURIENSIS Sims.

Fleurit d'avril à septembre. Croît surtout sur les collines calcaires.

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE

Mexico : Valley of Rio Grande below Donana. (*W. H. Emory, C. C. Parry, J. M. Bigelow, Ch. Wright, A. Schott*). — Indian Territory : Albia, common, 24 mai 1895, n° 1287 (*B. F. Bush*). — Texas, 1846-48, n° 391 (*F. Lindheimer*). — Missouri : Barry Co., Eagle rock, common in barrens, 23 sept. 1896 et 9 juin 1897, n^{os} 31 et 130 (*B. F. Bush*). — Missouri : Greene Co. 19 mai 1881 (*J. W. Blankinship*). — Kansas : Osborne Co, within a radius of five miles of

Aux États-Unis



Dans le Kansas

Osborne City, gravelly hills, 15 mai 1894, n° 29 (*C. L. Shear*). — South Texas : Kerrville Co., at Kerrville, 1600-2000 feet, 19-25 avril et 12-19 juin 1894, n° 1629 (*A. Arthur Heller*). Missouri et Territoire indien, lieux arides et pierreux près de la montagne, juillet 1848 (*Trécul*). — Collines arides aux environs de Hillsbow, juin 1846 (*Ns. Riehl*). — Missouri : Jefferson Co., Range Missouri to Texas, 20 mai 1887 (*H. Eggert*). — Mineral region of the Messimar river S. W. of St-Louis, juin 1845 (*D^{r} H. King*). — Cambridge Garden, juillet 1883 (*Trelease*). — Missouri : Wright Co. 25 juin 1888 (*B. F. Bush*). — Missouri : Jefferson Co., rocky hills, 7 juin 1887, 6 juillet

1886 (*H. Eggert.*) — Kansas river, mai 1845 (*Halsted*). — Texas, Guadeloupe on Cibolo, avril 1846, n° 41 (*F. Lindheimer*). — Texas, rocky soil on the declivities of hills on the Pedernales, juin 1847, n° 391 (*F. Lindheimer*). — Big Blue River, Fl. 15 juin, Fr. 13 juillet at the foot of gravelly hills, n° 43 (*A. Fendler*). — New Mexico : south east of Independance on stony hills, Switzler Creek, 27 mai 1846, n° 395 (*Dr A. Wislizenus*). — Kansas : Manhattan, 28 juillet 1893 (*J. B. S. Norton*). — Texas : Gillespie Co. Pedernales (*G. Jermy*), — Kansas : Kowley Co., avril 1898 (*Marc White*). — Kansas : Russell Co, stony hills, 13 juillet 1895, n° 165, (*A. S. Hitchcock*). — Texas, Dallas calcareous bluffs, juin n° 905 (*J. Reverchon*). — Rocky Mts, 40° lat., 1868, n° 2322 (*E. Stace*). — Kansas : Riley Co. 1896, n° 163 a (*J. B. Norton*). — Kansas Riley Co., stony hills, 16 mai 1895, n° 164 (*J. B. Norton*). — Kansas : Riley Co., Manhattan, 1892 (*G. L. Clothier*) et 3 mai 1893 (*J. B. Dorman*). — Dry hills near Hillsbon (*Riehl*). — Rocky Mountain Flora 39°-41 lat., 1862, n° 174 (*E. Hall, J. P. Harbour*). — Deux localités illisibles avec les dates de mai 1835 et mai 1837 et les n^{os} 97 et 676 ? se rapportent aussi au type de cette espèce appelée vulgairement *Missouri primrose.*

F. *intermedia* Lévl. — Feuilles lancéolées ou lancéolées-linéaires. Texas : Dallas, dry banks, 25 juin 1872 (*Elihu Hall*).

Race : **Fremontii** Watson

Tige peu elevée, souvent multiple; feuilles étroites, linéaires, ou linéaires-lancéolées. Fleurs plus petites que dans le type ; fruit moins large, ovale, à ailes moins développées, *plus long que large.*

Plante blanchâtre à tomentum ras.

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE

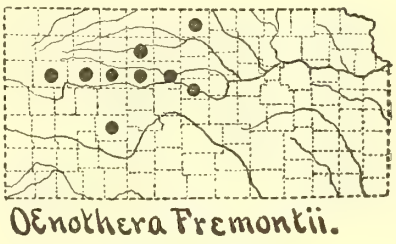
Fremont's third expedition 1848, n° 108. — Kansas : White rock on Smoky hill, all together outside of original wrapper, label be-

ONOTHERA MISSOURIENSIS Sims.

f. *intermedia*.

tween yellow-flowered, juin 1867, n° 69 (*C. C. Parry*). Mêlé à O. *coronopifolia* Torr. et Gr. — Kansas Roock Co., Chalky Cliffs, juin 1867 (*C. C. Parry*) et 15 juillet 1885 et 1887 (*W. A. Kellermann*).

Aux États-Unis



Dans le Kansas

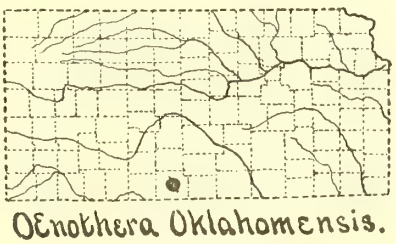
— Kansas : Barber. Co., Medicine Lodge, 15 juillet 1888 (*W. A. Kellermann*). — Kansas, Barber Co, Gypsum Hills ; Russell Co. stony hills (*A. S. Hitchcock*).

RACE : **Nortoni** Lévl.

(*O. Oklahomensis*)

Feuilles lâchement *mais nettement dentées.* Aucun autre caractère ne saurait séparer cette variété de l'*O. Missouriensis* que l'on trouve

Aux États-Unis



Dans le Kansas

aussi bien glabre que pubescent ; les fleurs et les fruits plus petits sont précisément ceux de l'*O. Fremontii* qui, lui aussi, a les fruits plus

élancés au sommet (ils sont obtus mais non échancrés). On trouve par ailleurs, des échantillons d'*O. Missouriensis* qui ont une nervure marginale (*f. angustifolia*).

En résumé, l'*O. Missouriensis* habite le Kansas, le Texas, le Missouri, le New Mexico, le Territoire indien et se retrouve au Mexique.

La race *Fremontii* n'est connue jusqu'ici qu'au Kansas et au Mexique.

Quant à la race *Nortoni* (*O. Oklahomensis*) c'est une forme particulière aux collines de gypse du Kansas et du territoire indien.

4. — **ONOTHERA BRACHYCARPA** Gray.

Synonymie : Megapterium brachycarpum. — A. Howardi Jones.

DIAGNOSE

Racine épaisse, noirâtre, tortueuse, subligneuse, très allongée.

Tige ordinairement nulle.

Feuilles radicales en rosette, lancéolées, lancéolées-ovales ou ovales-oblongues, parsemées de poils rares, parfois pubescentes-tomenteuses, entières ou dentées, ou sinuées-dentées ou irrégulièrement lobées, rarement sinuées-pinnatifides, longuement atténuées en pétiole ordinairement ailé, ou brusquement contractées en un long pétiole, ou nettement pétiolées ; aiguës ou obtuses, à nervures (au moins la médiane) saillantes.

Fleurs jaunes, très grandes ou grandes, passant au rose ; calice pubescent, à tube au moins double en longueur de celle de la corolle ; à lobes liserés de rose vineux, plus ou moins adhérents, déjetés d'un côté ; glauque quant au reste ; pétales entiers ou émarginés ; stigmate quadrifide, inclus ou exsert.

Capsule lancéolée-ailée, à ailes moins développées que dans l'*O. Missouriensis* ; non échancrée mais carrément tronquée au sommet, glabrescente ou pubescente, stipitée.

Graine d'un jaune brun, en forme de térébratule, comme habillée d'un pagne.

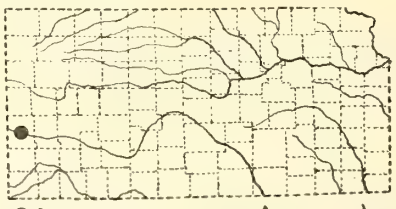
Chez cette espèce, le tube du calice mesure parfois 4 fois la longueur de la fleur et 8 fois celle de la capsule.

Fleurit d'avril à juillet. Croît dans les lieux argileux et pierreux des montagnes.

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE

New Mexico; upper Canadian river, avril 1848 (*A. Gordon*). Mêlé à O. Missouriensis var. Fremontii, sub n. O. Missouriensis.— Kansas, sub n. O. Missouriensis. (*C. C. Parry*), n° 94. — Utah : Dugway, juin 1891, sub n. O. Howardi (*Marcus E. Jones*). — Utah : Emma's Park, in gravel, 7000 feet, 6 juillet 1894 ; n° 5604 (*Marcus E. Jones*), sub n. O. Howardi. — Utah : Vermilion, in clay, 5300 feet, 16 juillet 1894; n° 5631. (*Marcus E. Jones*) sub n. O. Howardi.

Aux États-Unis



Dans le Kansas

— Arizona : Santa Rita Mts., 17 mai 1884; n° 15864 (*C. G. Pringle*). — Colorado : Morrison, juin 1891 (*A. Eastwood*). — Texas (Papee) sub n. O. Missouriensis. — Colorado : plains near foot hills, 5300 feet, 12 juin 1896 (*T. S. Crandall*). — North Colorado ; Fort Collins, 5000 feet, 24 mai 1896 (*Carl. F. Baker*), sub n. O. Howardi. — Colorado : hills near La Porte, 7 juin et 9 juillet 1898 (*T. S. Crandall*). — Kansas ; Coolidge, 4 juillet 1892 (*A. S. Hitchcock*).

Var **Wrightii** Gray in Wright.

Feuilles ovales, élargies, aiguës, *très longuement pétiolées*, pubescentes grisâtres, entières ou sinuées-roncinées, rappelant celles d'*O. caespitosa* ; fleurs grandes, à tube du calice atteignant jusqu'à dix centimètres.

Nous n'aurions pas distingué du type, sans la considération des caractères anatomiques, cette variété qui constitue une transition entre l'*O. brachycarpa* et l'*O. Missouriensis.*

D. G. — New Mexico : El Paso, stony hills (*C. Wright*) sub n. O. brachycarpae var. vernalis Wright. — New Mexico : near Silver City, 2 juin 1880 ; n° 12452 (*Edw. Lee Greene*). — New Mexico : El Paso, mai 1881 ; n° 157 (*G. R. Vasey*). — Mexico : Valley of Rio Grande below Donana, n° 363-364 (*W. H. Emory, C. C. Parry, J. M. Bigelow, Ch. Wright, A. Schott*). — New Mexico, 1852 ; n° 1374. (*A. Gray*).

En résumé l'*O. brachycarpa* est répandu dans les états de New Mexico, Kansas, Utah, Arizona, Colorado, Texas. Nous ne l'avons pas vu du Névada et du Montana où l'indique M. Hitchcock dans la carte ci-contre.

La variété *Wrightii* est une forme locale du New Mexico et du Mexique.

5. — **ONOTHERA GRAMINIFOLIA** Lévl.

Synonymie : *O brachycarpa* Gray var. *stenophylla.*

DIAGNOSE

Racine pivotante, subligneuse.

Tige tortueuse, ordinairement rameuse.

Feuilles linéaires, allongées, graminiformes, entières ou subentières, glabrescentes.

Fleurs grandes, jaunes, passant au rose vineux ; calice à tube très long, à lobes déjetés sur le côté, stigmate quadrifide.

Capsule lancéolée-ailée, papyracée.

Sans l'étude anatomique et malgré l'étroitesse de ses feuilles, nous aurions réuni cette forme à l'*O. brachycarpa* nous fondant sur la variabilité énorme des dimensions des feuilles chez les *Onothera* et sur une forme analogue observée chez l'*O. caespitosa;* mais les caractères anatomiques nous paraissent mériter la distinction spécifique de cet *Onothera*.

Fleurit de février à octobre. Lieux montueux et rocailleux.

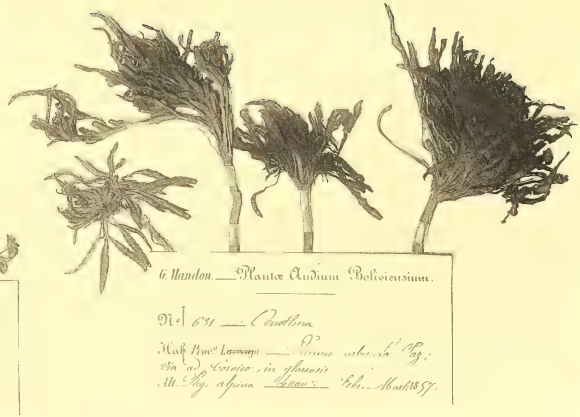
DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE

Mexico : Saltillo, Coahuila, 1-8 juillet 1880, n° 14322 (Edw. Palmer). — Texas et New Mexico (Wright) fide Trelease. — Mexico States of Coahuila and Nuevo Leon, février-octobre 1880 (Dr Edw. Palmer).

L'*O. graminifolia* croît au Mexique et s'étend au nord dans les états du Texas et de New Mexico.

Phot. Bellotti, Saint-Étienne.

Onothera Barbeyana Lévl. *sp. nov.*



Cliché de MM. abbé Corbin et Triconnet.

Onothera Kuntziana Lévl. *sp. nov.*

(*O. Mandoni* Lévl., *O. Punae* Kuntze)

6. — **ONOTHERA BARBEYANA** Lévl.

DIAGNOSE

Racine épaisse, subligneuse.

Tiges assez nombreuses, couchées, ne dépassant pas 1 décimètre, comme muriquées, peu velues.

Feuilles ovales, obtuses, ou élargies en leur milieu, pépliformes, en rosettes à l'extrémité des rameaux stériles, glabres, pétiolées (au moins les radicales), très rarement linéaires.

Fleurs assez petites, d'un jaune vif, paraissant ne pas passer à une autre couleur par la dessiccation.

Capsule courte, anguleuse, 4-ailée, velue, tronquée, rougeâtre, axillaire.

Chez les échantillons que nous avons vus, les feuilles semblent attaquées par une urédinée à leur face inférieure.

Rochers humides et marécages.

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE

Bolivie : Songo, novembre 1890, n° 914 (*Miguel Bang.*). Distribuée de l'herbier du collège de Colombie, par MM. N. L. Britton et H. Rusby. — Bolivie, rochers et mares près la ville de Potosi ; n° 1497 (*d'Orbigny*) ;

Cette plante, localisée en Bolivie, à Songo et Potosi, serait à rechercher dans cette région où on la rencontrera dans d'autres localités. Dans une localité voisine, Puna, croît une autre espèce de petite taille, également rabougrie, que nous nommions *O. Mandoni* et qu'au même moment M. le Dr Otto Kuntze appelait *O. Punæ*. Nous lui donnons le nom d'*O. Kuntziana*. Nous la décrirons ultérieurement quand nous traiterons du groupe auquel elle se rattache.

GROUPE DES SCUTIFORMES

I. — DESCRIPTION DES TYPES

O. canescens

Feuille épaisse de 260 μ.

Mésophylle centrique.

Faisceau ligneux large de 158 μ, épais de 60 μ (R. = 2,63).

Poils uniformes, finement verruqueux, aigus, longs de 380-430 μ, larges de 20-22 μ, à paroi épaisse de 3-4 μ.

O. Missouriensis

Feuille épaisse de 275 μ.

Mésophylle centrique.

Faisceau ligneux large de 368 μ, épais de 200 μ (R = 1,84).

Poils de même nature, finement rugueux, aigus, mais de deux formes :

Les uns dressés, longs de 80-520 μ, larges de 15-22 μ, à paroi épaisse de 2,5-5 μ.

Les autres appliqués, longs de 125-130 μ, larges de 12-16 μ, à paroi épaisse de 2-2,5 μ.

O. Fremontii

Feuille épaisse de 330 μ.
Faisceau ligneux large de 305 μ, épais de 87 μ (R = 3,50).
Le reste comme O. Missouriensis.

O. dissecta

Feuille épaisse de 305 μ.
Mésophylle centrique.
Faisceau ligneux large de 158 μ, épais de 60 μ (R = 2,63).
Poils de même nature, finement verruqueux, aigus ou subaigus, mais de deux formes :
Les uns dressés, longs de 140-170 μ, larges de 14-20 μ, à paroi épaisse de 2-3 μ;
Les autres appliqués ou arqués-appliqués, longs de 100-165 μ, larges de 15-20 μ, à paroi épaisse de 2-3 μ.

O. graminifolia

Feuille épaisse de 420 μ.
Mésophylle centrique.
Faisceau ligneux large de 357 μ, épais de 100 μ (R = 3,57).
Poils de même nature, finement verruqueux, aigus ou subaigus, mais de deux formes :
Les uns dressés, longs de 75-80 μ, larges de 8-20 μ, à paroi épaisse de 2-4 μ.
Les autres appliqués ou arqués-appliqués, longs de 80-190 μ, larges de 10-25 μ, à paroi épaisse de 2-3 μ.

O. Wrightii

Feuille épaisse de 275 μ.
Mésophylle centrique.

Faisceau ligneux large de 526 μ, épais de 89 μ (R = 5,91).

Poils de deux natures :

Les uns lisses, à paroi mince, claviformes, longs de 50-95 μ, larges de 15-17 μ;

Les autres finement verruqueux, aigus, à paroi ± épaissie. Ils sont, ou bien dressés, longs de 140-340 μ, larges de 11-23 μ, à paroi épaisse de 3-6 μ; ou bien appliqués, arqués-appliqués, arqués ou courbés à angle droit, longs de 75-220 μ, larges de 10-20 μ, à paroi épaisse de 2-4 μ.

O. brachycarpa

Feuille épaisse de 425 μ.

Mésophylle centrique.

Faisceau ligneux large de 436 μ, épais de 68 μ (R = 6,41).

Poils semblables aux précédents, mais les claviformes beaucoup plus longs : 135-175 μ, larges de 15 μ, poils verruqueux dressés à partir de 60 μ.

II. — DESCRIPTION RÉSUMÉE DES SECTIONS

Homotrichæ

Feuille épaisse de 260-420 μ.

Mésophylle centrique.

Faisceau ligneux large de 158-368 μ, épais de 60-200 μ (R = 1,84 à 3,57.

Poils finement verruqueux, aigus ou subaigus, tous dressés (O. canescens) ou les uns dressés et les autres appliqués ou arqués-appliqués (autres espèces), longs de 75-520 μ, larges de 8-25 μ, à paroi épaisse de 2-5 μ.

Heterotrichæ

Feuille épaisse de 275-425 μ.

Mésophylle centrique.

Faisceau ligneux large de 426-526 μ, épais de 68-89 μ, (R = 5,91 à 6,41).

Poils de deux sortes :

Des lisses, claviformes, à paroi mince, longs de 50-175 μ, larges de 15-17 μ;

Des verruqueux, aigus ou subaigus, dressés et appliqués ou arqués, longs de 60-340 μ, larges de 10-23 μ, à paroi épaisse de 2-6 μ.

III. — CONSPECTUS DES ESPÈCES

I. Poils tous de même nature, finement verruqueux.

A. Poils d'une seule sorte, dressés, longs de 380-430 μ; faisceau ligneux petit (158 × 60 μ : R = 2,63) = *O. canescens*.

B. Poils de deux sortes, les uns dressés, les autres appliqués ou arqués-appliqués.

α. Faisceau ligneux petit (158 × 60 μ; R = 2,63); poils dressés longs (140-170 μ) = *O. dissecta*.

β. Faisceau ligneux large (305-368 μ).

⊙. Poils dressés de longueur moyenne (75-80 μ); faisceau ligneux d'épaisseur moyenne (100 μ; R = 3,57) = *O. graminifolia*.

⊙. Poils dressés très longs (80-520 μ).

Δ. Faisceau ligneux d'épaisseur moyenne (87 μ; R = 3,50) = *O. Fremontii*.

Δ. Faisceau ligneux très épais (200 μ; R = 1.84) = *O. Missouriensis*.

II. Poils de deux natures : les uns lisses, claviformes, à paroi mince ; les autres finement verruqueux, aigus ou subaigus, à paroi épaissie.

A. Poils claviformes de longueur moyenne (50-95 μ) ; feuille d'épaisseur moyenne (275 μ) = *O. Wrightii*.

B. Poils claviformes longs (135-175 μ) ; feuille épaisse (425 μ) = *O. brachycarpa*.

IV. — GROUPEMENT EN SECTION

1re Section (Homotrichæ).

1re Sous-section : *canescens*.

2e Sous-section : *dissecta*, *graminifolia*, *Fremontii*, *Missouriensis*.

2e Section (Heterotrichæ) : *Wrightii*, *brachycarpa*.

V. — CLASSIFICATION

Spec. 1. *O. canescens*.

2. *O. dissecta*.

3. *O. graminifolia*.

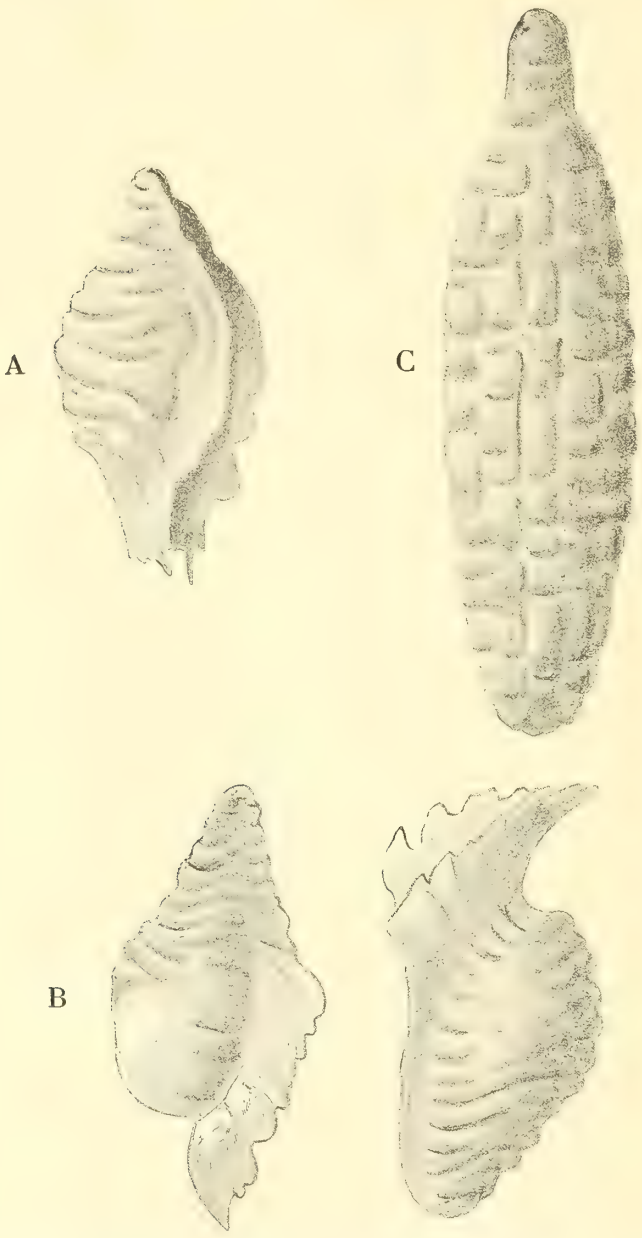
4. *O. Missouriensis*.

β. Fremontii.

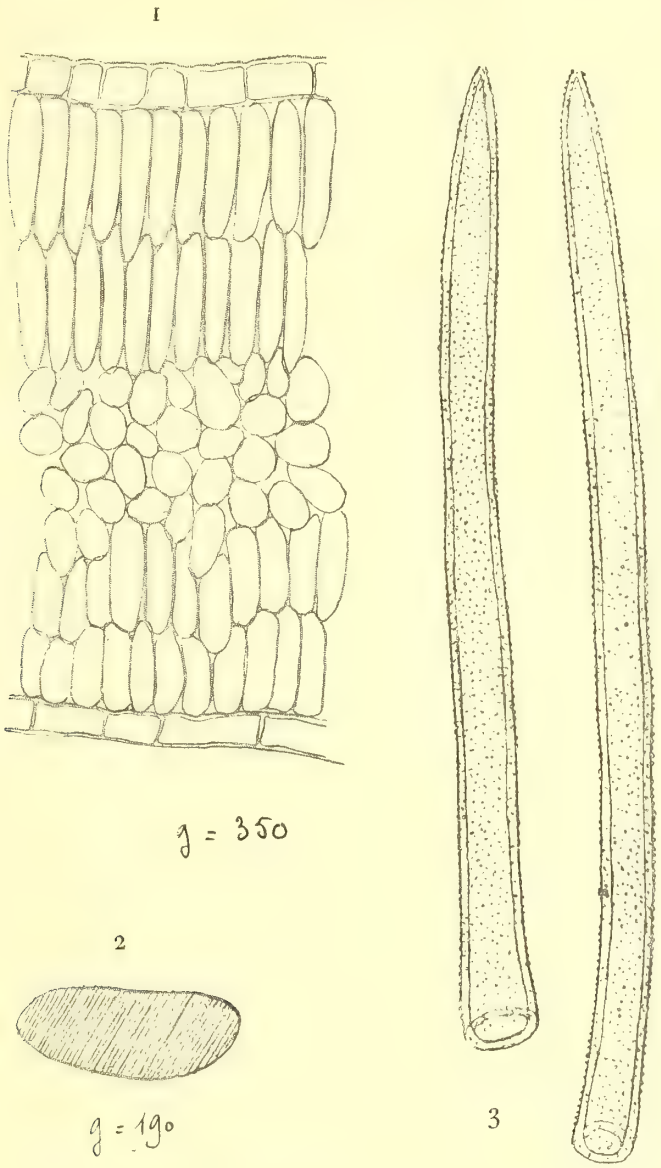
5. *O. brachycarpa*.

β. Whrigtii

Graine : 1, canescens ; 2, dissecta ; 3, Missouriensis ; 4, Fremontii ; 5, brachycarpa.

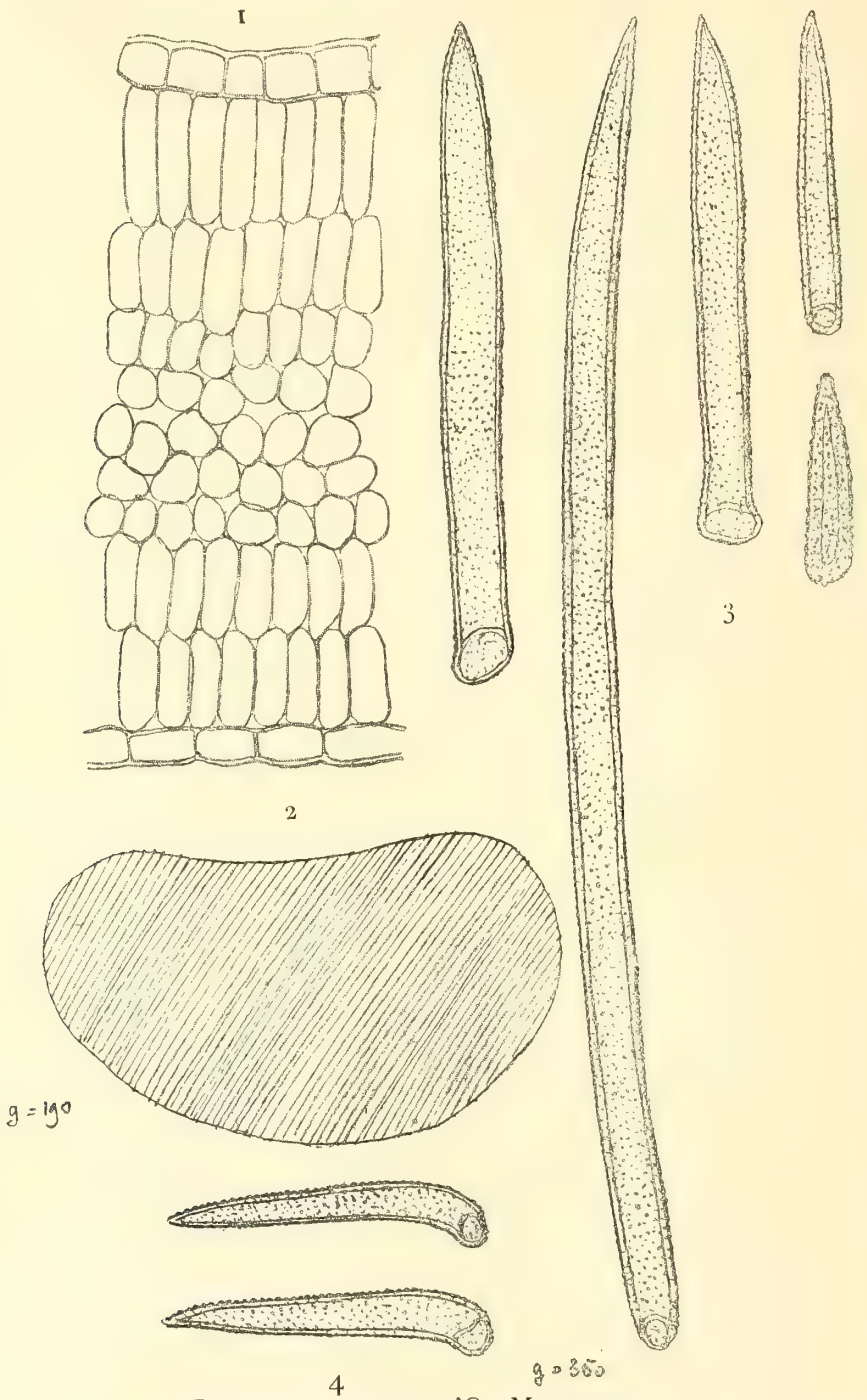


GRAINE : A, O. Missouriensis (grossie environ 13 fois). — B, O. Fremontii (grossie environ 26 fois). — C, O. brachycarpa (grossie environ 16 fois).



DESSINS ANATOMIQUES D'O. CANESCENS

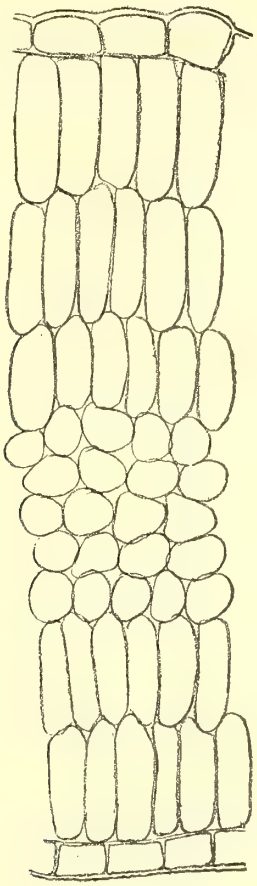
1, Coupe transversale de la feuille (grossissement g = 350). — 2, Coupe transversale du faisceau ligneux (g = 190). — 3, Poils verruqueux, dressés (g = 350).



Dessins anatomiques d'O. Missouriensis

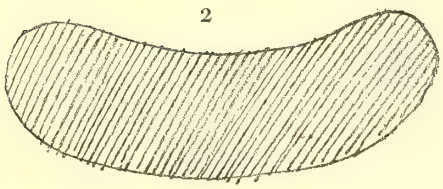
1, Coupe transversale de la feuille (grossissement : g = 350). — 2, Coupe transversale du faisceau ligneux (g = 190). — 3, Poils verruqueux dressés (g = 350). — 4, Poils verruqueux appliqués (g = 350).

1



g = 350

2

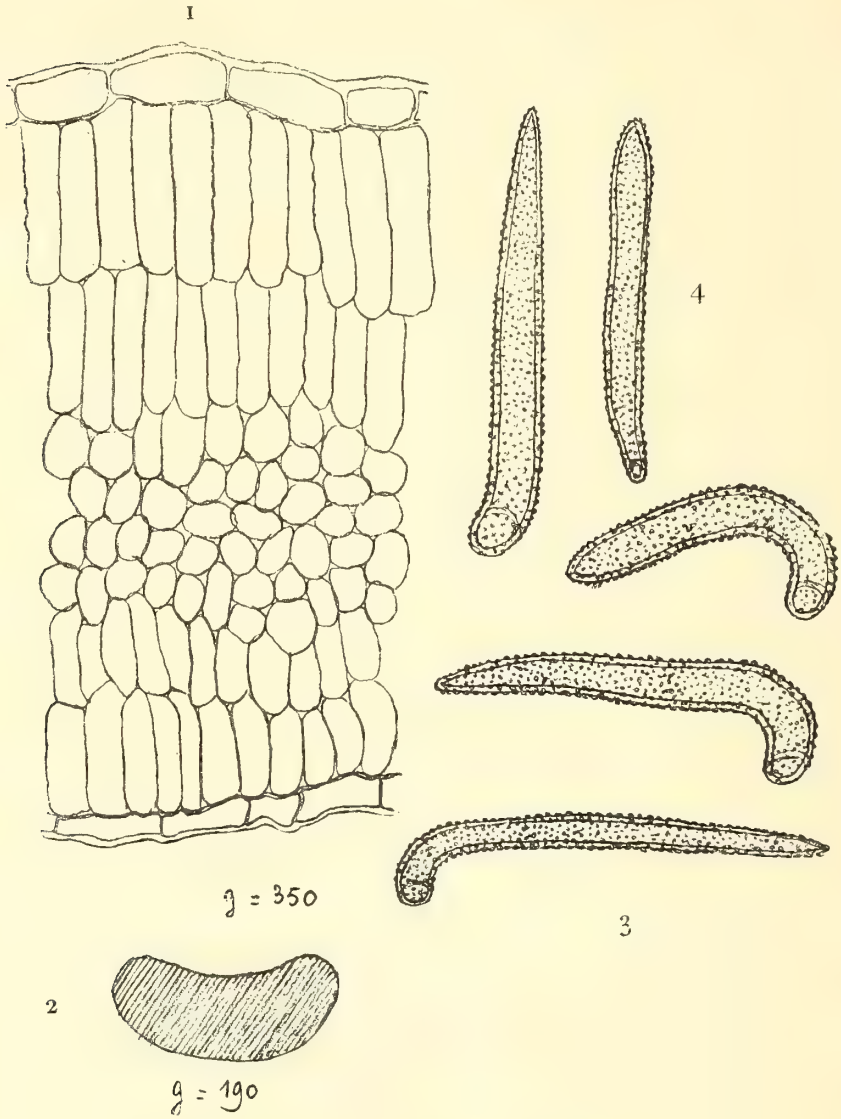


g = 190

DESSINS ANATOMIQUES D'O. FREMONTII

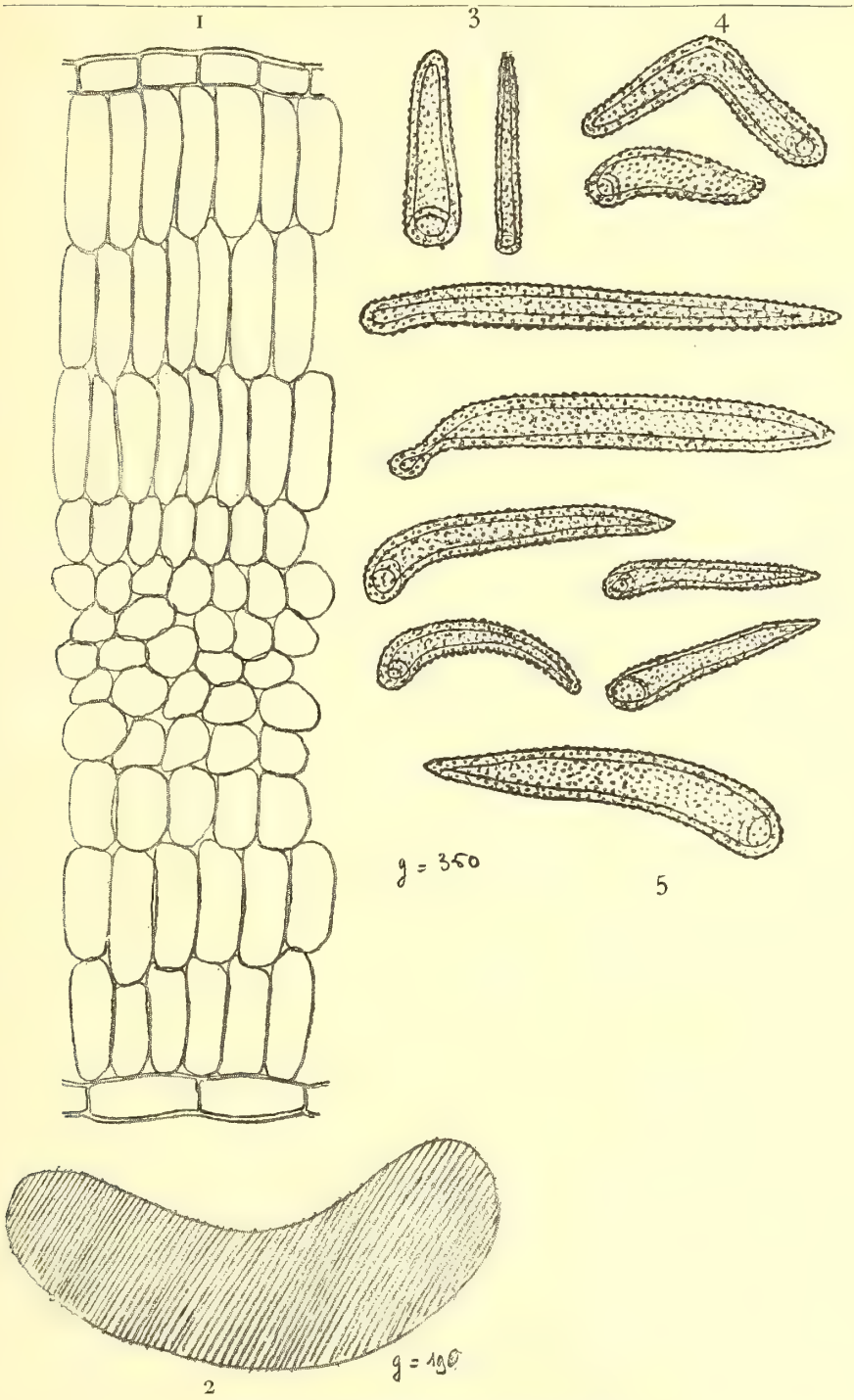
1, Coupe transversale de la feuille (grossissement : g = 350). — 2, Coupe transversale du faisceau ligneux (g = 190).

NOTA : Le reste des caractères semblable à O. Missouriensis.



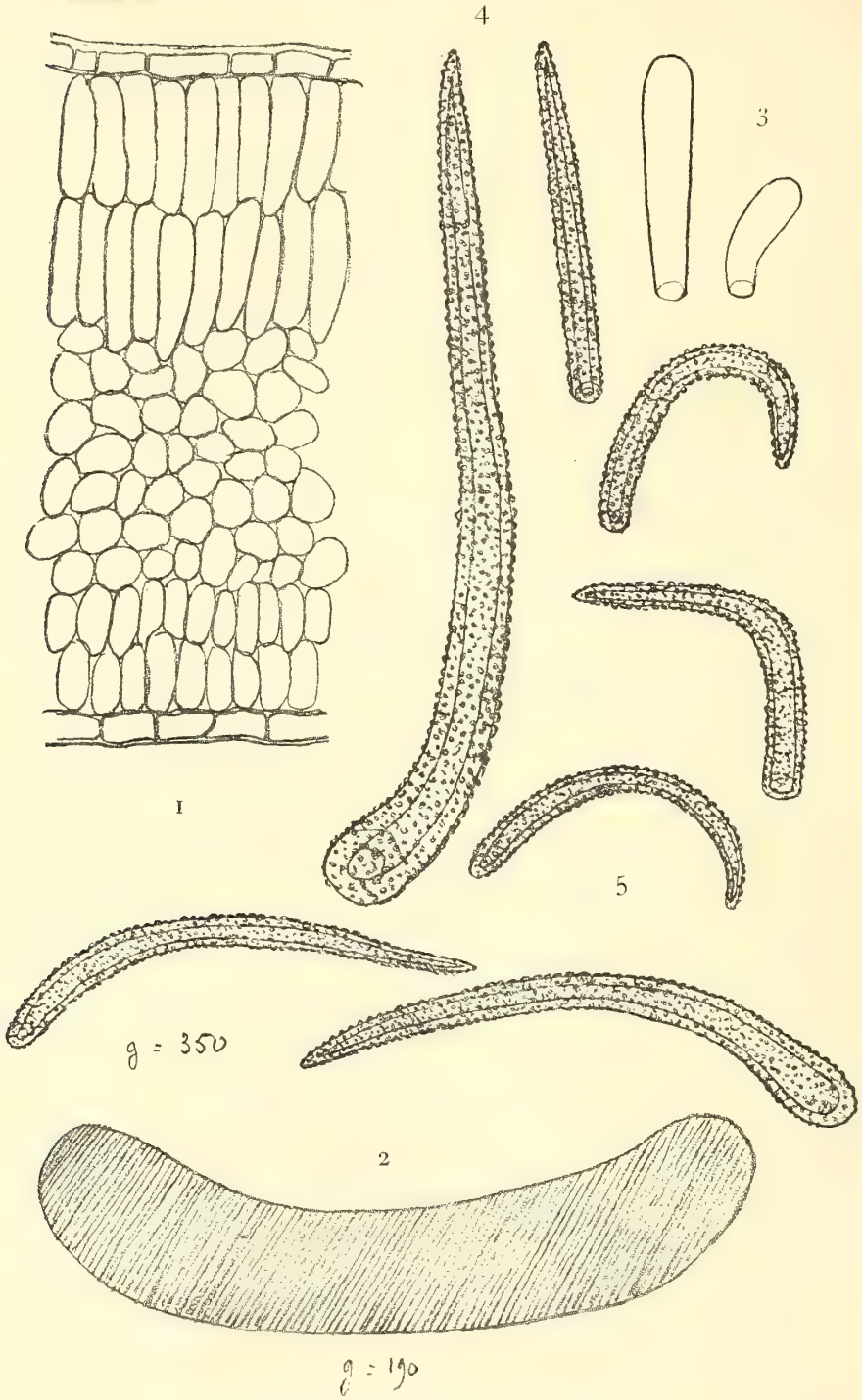
DESSINS ANATOMIQUES D'O. DISSECTA

1, Coupe transversale de la feuille (grossissement : g = 350). — 2, Coupe transversale du faisceau ligneux (g = 190). — 3, Poils verruqueux dressés (g = 350). — 4, Poils verruqueux appliqués ou arqués-appliqués (g = 350).



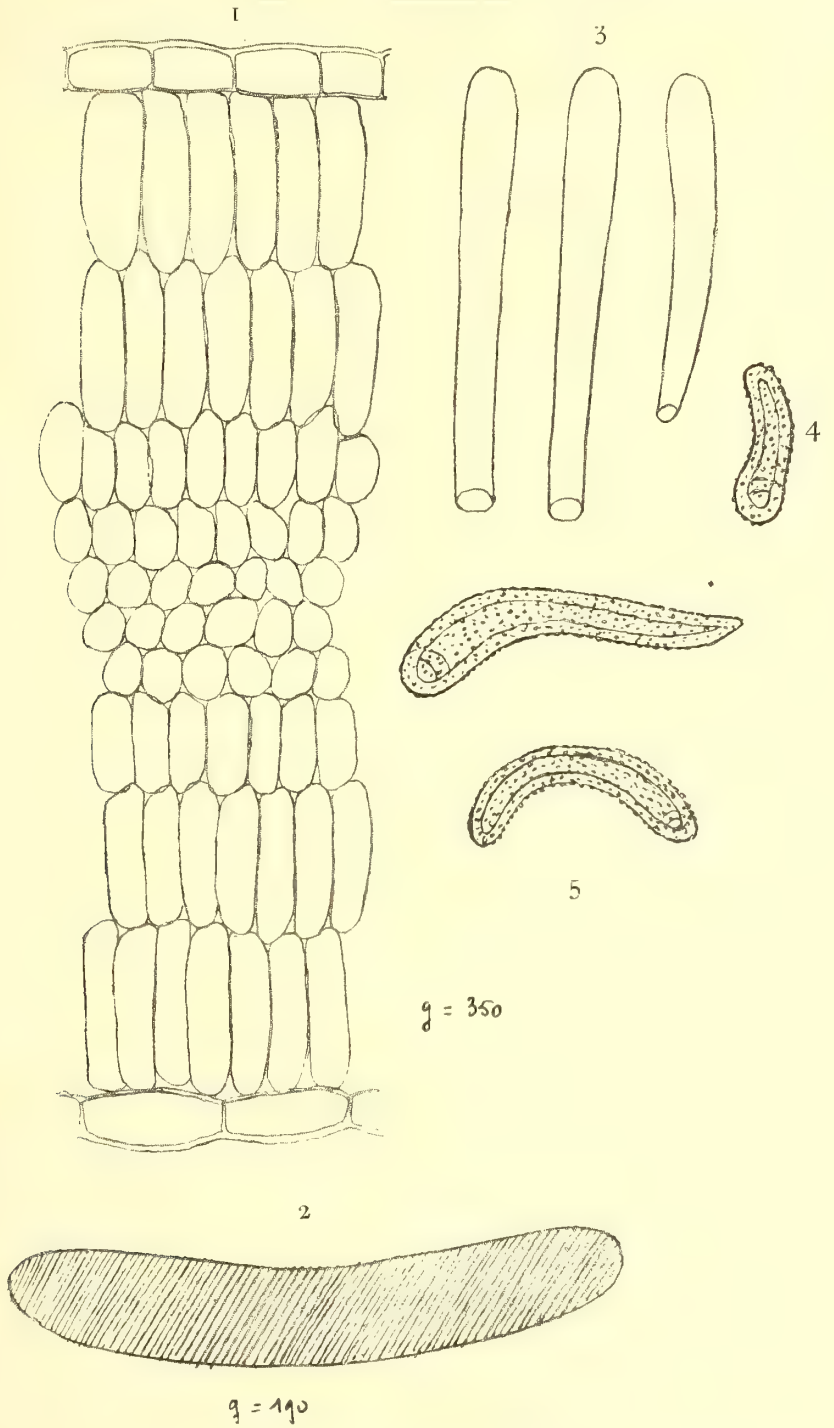
DESSINS ANATOMIQUES D'O. GRAMINIFOLIA

1, Coupe transversale de la feuille (grossissement : g = 350). — 2, Coupe transversale du faisceau ligneux (g = 190). — 3, Poils verruqueux dressés (g = 350). — 4, 5, Poils verruqueux appliqués ou arqués-appliqués (g = 350).



Dessins anatomiques d'O. Wrightii

1, Coupe transversale de la feuille (grossissement : g = 350). — 2, Coupe transversale du faisceau ligneux (g = 190). — 3, Poils lisses (g = 350). — 4, Poils verruqueux dressés (g = 350). — 5, Poils verruqueux appliqués, arqués-appliqués, arqués ou courbés à angle droit (g = 350).



DESSINS ANATOMIQUES D'O. BRACHYCARPA

1, Coupe transversale de la feuille (grossissement : g = 350). — 2, Coupe transversale du faisceau ligneux (g = 190). — 3, Poils lisses (g = 350). — 4, Poil verruqueux dressé (g = 350). — 5, Poils verruqueux arqués-appliqués (g = 350).

NOTA : Le reste comme dans O. Wrightii.

CLEF

DES

ESPÈCES DU GROUPE DES NUCIFORMES

1.	Feuilles entières ou sinuées-dentées.....	2.
	Feuilles roncinées ou taraxaciformes...	5.
2.	Feuilles entières sublinéaires ; stigmate indivis.....	3.
	Feuilles dentées ou sinuées..	4.
3.	Feuilles velues, luzuliformes.....	O. GRACILIFLORA.
	Feuilles glabres, glauques.....	O. PALMERI.
4.	Capsule munie de crêtes ; stigmate quadrifide.....	O. CAESPITOSA.
	Capsule sans crêtes ; stigmate indivis...	O. PRIMULOIDEA.
5.	Stigmate indivis.....	6.
	Stigmate quadrifide.....	7.
6.	Segments des feuilles triangulaires ; fleurs moyennes.....	O. NUTTALII.
	Segments des feuilles arrondies ; fleurs petites.....	O. BREVIFLORA.
7.	Capsule munie de crêtes.....	O. CAESPITOSA.
	Capsule dépourvue de crêtes.....	O. TARAXACIFOLIA.

NUCIFORMES

7. — **ONOTHERA BREVIFLORA** Torr. et Gr.

DIAGNOSE

Racine pivotante, noirâtre, ligneuse, souvent contournée.

Tige nulle.

Feuilles radicales, roncinées - taraxaciformes, assez étroites ; à segments inégaux, à pétiole ailé, glabrescentes ou velues-laineuses, à nervure centrale large et blanchâtre.

Fleurs assez petites, rosées au moins sur le sec ; calice à tube égalant en longueur 2-3 fois la corolle, à segments réfléchis ; pétales entiers ou échancrés ; étamines égalant ou dépassant les pétales ; stigmate *indivis*, échancré.

Capsule sessile, pubescente (en forme de bonnet de coton), sans côtes ni crêtes, prolongée en bec allongé.

Graine terreuse, triangulaire pyramidale, anguleuse, paraissant papilleuse.

Mai-août. Lieux pierreux et sablonneux.

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE

Utah : U. M. Creek, near Fish Lake, in gravel, 9000 feet, 10 août 1894 ; n° 5835 (*Marcus E. Jones*). — Wyoming : Bacon Creek, 25 août 1894 ; n° 1043 (*Aven Nelson*). — Central Montana : Yogo Baldy, Little Belt Mts., 7000 feet, 24 août 1896 ; n° 679 (*J. H. Flodman*). — Colorado : Colorado Springs, 5500 feet, 28 mai 1879 ; n° 957 (*Marcus E. Jones*). — Nevada : Sierra Valley, août 1898 (*T. H. Hillman*).

En somme, cette espèce habite l'Utah, le Wyoming, le Montana, le Colorado et le Nevada.

Phot. Bellotti. Cliché de MM. Triconnet et l'abbé Corbin.

ONOTHERA GRACILIFLORA Hook. et Arn.

8. — **ONOTHERA GRACILIFLORA** Hook et Arn.

Synonymie : *O. maritima* Nutt. ex Hook. et Arn.

DIAGNOSE

Racine pivotante et ordinairement contournée.

Tige nulle.

Feuilles radicales en rosette, linéaires-allongées en forme de ruban uninervé, sessiles, pubescentes ou velues, acuminées, entières ou obscurément dentées, presque luzuliformes, parfois élargies-lancéolées, à nervure médiane d'un blanc jaunâtre.

Fleurs jaunes, médiocres, radicales ; calice à tube velu pubescent, 2-3 fois égal en longueur à la corolle, à lobes réfléchis ; pétales entiers ; étamines incluses atteignant la moitié de la hauteur des pétales ; stigmate *indivis inclus*, capité globuleux.

Capsule hérissée ou velue, membraneuse mitriforme, à quatre ailes rappelant le fruit du *Trapa* (Mâcre), se contractant au sommet en une pointe à laquelle fait suite la base persistante du style.

Graine pyriforme, à peu près lisse ou très légèrement papilleuse. Avril-mai.

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE

California, 1848 ; n° 1732 (*Hartveg*) ; Monte del Diablo, 1866 ; n° C. (*H. N. Bolander*). — Amador Co. New York Falls and Agric. Station 2000 feet., juillet 1892 ; n° 289 (*Geo Hansen*). — California : Berkeley, 1887 (*C. C. Parry*). — California : Butte Co. Chico plains, 1896 ; n° 825 (*R. M. Austin*). — California : Hornbrock, 20 avril 1892 ; n° 1363 (*Thos. Howell*). — California : Butte Co. near Clear Creek, 675 feet, 1-15 avril 1897 (*H. E. Brown*). — California : Siskiyou Co. near Yreka, 23 mai 1876 ; n° 801 (*Edw. L. Greene*). — California : Butte Creek, mai 1896 ; n° 825 (*R. M. Austin*).

Espèce localisée comme la suivante en Californie.

9. — **ONOTHERA PALMERI** S. Wats.

DIAGNOSE

Racine pivotante.

Tiges à épiderme exfolié, scarieux, naissant de la souche, souvent nulles ou presque nulles, naines.

Feuilles sessiles, décurrentes-engainantes, allongées, entières, d'un vert glauque, à nervure centrale blanchâtre ; disposées en rosettes radicales ou terminales.

Fleurs petites, jaunes, passant au verdâtre ; calice à tube égalant 3-4 fois la corolle en longueur ; à segments très velus ; pétales entiers, nervés ; étamines incluses, parfois inégales; stigmate *indivis* claviforme, lancéolé, velu.

Capsule épaisse, de couleur chocolat, ailée membraneuse, courte, tronquée, glabre, sessile à l'aisselle d'une feuille parfois élargie à la base; surmontée de 4 cornes ou prolongements des ailes ; style persistant.

Graine pyriforme, lisse, translucide.

Mai-juin. Plante des lieux arides.

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE

South California : San Bernardino, Mojave Desert, mai 1882 ; n° 15180 (1305) (S. B. et W. F. Parish).

Cette curieuse espèce, très voisine de l'*O. Barbeyana*, a l'épiderme scarieux de l'*O. cheiranthifolia* ; sa fleur rappelle celle de l'*O. hirta*, et son port la rapproche beaucoup des espèces de la section des Tortiles dont elle diffère toutefois absolument par son fruit morphologiquement très différent.

Cette espèce n'est connue actuellement que de la Californie.

10. — **ONOTHERA NUTTALII** Torr. et Gr.

Synonymie : *Œ. tanacetifolia* Torr. et Gr. in *Bot. Beek.*

DIAGNOSE

Racine pivotante, parfois charnue.

Tige nulle.

Feuilles radicales, roncinées-pinnatipartites ; à segments triangulaires irréguliers, irrégulièrement dentés, alternant avec des divisions plus courtes ; glabres ou tomenteuses, d'un gris jaunâtre, pétiolées, rappelant celles de *Teesdalia nudicaulis* ou de certaines fougères ; à nervure médiane blanche ou rosée bien visible.

Fleurs jaunes, passant au rouge, radicales, assez grandes ; calice velu à tube égalant en longueur 2-3 fois la corolle ; à segments réfléchis ; pétales entiers ou érodés ; étamines incluses, glabres ; stigmate épais, *indivis*, capité, subglobuleux, présentant un rudiment de lobes.

Capsule obscurément tétragone, en forme de sac, sessile, glabre ou tomenteuse, légèrement bosselée-toruleuse, submembraneuse, prolongée en bec, sans côtes ni stries apparentes sur les faces.

Graine en forme de haricot, jaune, sillonnée, obtuse, rappelant celles d'*O. sinuata* race *pinnatifida* et d'*O. polymorpha*.

Février-août. Ravins et fonds rocailleux.

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE

Sierra Nevada deserts, south of Pilat Peak, 18 juin 1854 (*F. W. Egloffston*). — From near Saltillo, 29 mars 1847 ; n° 366. — From Bishop's Hill near Monterey, 6 février 1847. — Californie : Plumas Co., near Lassen Buttes, 6000 feet, 1-15 août 1897 ; n° 624 (*H. E.*

Brown). — Rocky Mountain 39°, 41°, 1862 (*E. Hall and J. P. Harbour*). — Nevada : Washor Lake, 5000 feet, 3 juin 1897 (*Marcus E. Jones*). — Eastern Oregon, common in the S. Blue Mts. and southward, juin 1897 ; n° 1633 (*Wm. C. Cusick*). — California : Sierra Co., 1875 ; n° 104 (*J. G. Lemmon*) ; 1874, n° 2324 (84) (*J. G. Lemmon*). — Washington : Spokana Co., Smooth form., lowgrounds, 2 juillet 1884 (*W. N. Suksdorf*). Gravelly bottoms on Snake River, Jackson's Hole, 10 juin 1860 (*Dr F. V. Hayden*). — Oregon : Camp Harney, 1875 (*Capt. Ch. Bendire*). — Californie : Plumas Co., 1876 (*R. M. Austin*). — Oregon : Bear Valley Blue Mountains, 23 mai 1885, (*Thomas Howell*). — Saskatchawan, 1858 : (*E. Bourgeau*). — Oregon : Columbia river, 46°-49° lat. 1860 (*Dr Lyell*).

Sa racine, d'un goût piquant, a valu à cette espèce le nom de *Willd-radish : radis sauvage.*

Les étiquettes relatives à cette plante portent tantôt la mention : *Fleurs rouges*, tantôt celle-ci : *Fleurs jaunes.* Cette espèce doit appartenir à la catégorie des fleurs *mutantes* si nombreuses dans le genre *Onothera ;* ces fleurs jaunes d'abord, passent en se fanant ou par la dessiccation au rose, au rouge vineux, plus rarement au vert.

En résumé, on rencontre l'*O. Nuttalii* dans l'Oregon, le Nevada, le Washington, la Californie, le sud de la Dominion du Canada et dans les provinces mexicaines de Coahuila et Nuovo Leon.

Phot. Bellotti, Saint-Étienne. Cliché de MM. l'abbé Corbin et Triconnet.

Onothera primuloidea Lévl.

11. — O. PRIMULOIDEA Lévl.

Synonyme : *Œ. triloba* Hook. — *Œ. ovata* Nutt. in Torr. et Gr. — *Œ. heterantha* Nutt ex Gray in Fendler, p. 45. — *Taraxia heterantha* Small.

DIAGNOSE

Racine pivotante, épaisse, charnue, parfois noirâtre.

Tige nulle.

Feuilles radicales, en rosette, *primuliformes*, sinuées subentières ou érodées ou irrégulièrement dentées, ovales-oblongues, ou ovales-lancéolées, acuminées au sommet, pétiolées, à pétiole ordinairement ailé, généralement glabrescentes, parfois velues, à nervures visibles.

Fleurs et inflorescence rappelant celle du *Primula grandiflora* ; fleurs jaunes assez grandes, parfois petites ; calice à tube égalant jusqu'à 3-5 fois la corolle en longueur ; à segments réfléchis, libres, parfois soudés ; pétales entiers ondulés ; étamines incluses, filets élargis à la base ; stigmate *indivis*, claviforme ou capité subglobuleux discoïde.

Capsule en forme de sac membraneux, munie d'une douzaine de stries, obscurément tétragone, réticulée entre les stries ou nervures, glabre, sessile, surmontée parfois de la base persistante du style.

Graine : oblongue, creusée d'alvéoles.

Chez cette espèce, les capsules sont souvent nombreuses et agglomérées. Mars-septembre. Lieux humides et graviers des rivières.

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE

Near Bette Mont 5000-6000 feet, 1873 (C. H. Morse). — Idaho : Ketchum, 25 juin 1892. — California : near San-Francisco, 1868 et 25 mars 1869 ; hills, n° 2325 (260) (*Dr A. Kellogg* et *W. G. W. Harford*). — Washington : Yakima region, 1882 ; n° 14533 (278)

(*T. S. Brandegee*). — Wyoming : Evanston, 28 mai 1897 ; n° 2951 (*Aven Nelson*).— Amador Co.Carson Spur, 8500 feet and TwinLakes 8500 feet, juillet 1892 ; n° 285 (*Geo. Hansen*). — Eastern Oregon, common in moist situations, 30 mai 1898 ; n° 2178 (*Wm. C. Cusick*). Oregon : Umpqua Valley, 30 avril 1887 ; n° 1504 (*Thos. Howell*). — California : Howell Mountain, septembre 1888 (*Brandegee*). — California : San Francisco meadows, 1866, 1868 (*H. Bolander*). — Montana, 1894 (*Moore*). — California : Plumas Co., 1876 (*R M. Austin*). — Abundant, Valley of Snake river, gravel Hills, 6000 feet. 14 juin 1860). — California, 1848 ; n° 1731 (*Hartweg*). — Oregon : moist situations, 3000-4000 feet, juin 1882 et 30 mai 1898 ; n° 626 (*Wm. C. Cusick*). — California, 1867 (*H. Bolander*). — Oregon : Clear Water ; n° 406 (*Spalding*). — Oregon : ad uliginosas fontes in frigidis (*Geyer*). — On the railroad beach near Arkadia, juin 1876 (*R. M. Soulard*). — Wyoming : Evanston, 5 juin 1898 (*Aven Nelson*).

En considération de leurs graines petites, réticulées et très ressemblantes à celles de l'*O. pyramidalis*, parfois en forme de petit tonnelet, nous rapportons à l'*O. primuloidea* les échantillons de cette dernière localité que primitivement nous rattachions à l'*O. taraxacifolia*.

L'*O. primuloidea* habite l'Idaho, le Washington, le Wyoming, l'Oregon, le Montana et la Californie.

12. — **ONOTHERA CÆSPITOSA** Nutt.

Synonymie : *Œ. eximia* Gray. — *Œ. marginata* Nutt. in Torr. et Gr., Fl. p. 500 et ex Hook. et Arn. — *Œ. montana* Nutt. — *Œ. scapigera* Pursh. — *Œ. primiveris* Gray. — *Œ. californica* Wats. — *Œ. Johnsoni* Parry. — *Pachylophis Nuttaliana* Spach. — *P. Nuttalii* Spach. — *Pachylophus caespitosus* Nutt., Raimann. — *Pachylophus montanus* Nutt., Aven Nelson. — *Œ. Idahensis* Isabel Mulford.

DIAGNOSE

Racine ordinairement épaisse pivotante, rarement rameuse, traçante, stolonifère.

Tige nulle ou presque nulle.

Feuilles radicales, ovales, oblongues ou lancéolées, parfois subentières, ou lobées-dentées irrégulièrement, surtout à la base, ordinairement sinuées-incisées ou pinnatifides, parfois dimorphes, ordinairement glabrescentes, parfois pubescentes ou velues-blanchâtres, le plus souvent ciliées sur les bords, pétiolées, à pétiole parfois long, assez souvent ailé ; souvent accuminées ; à nervures (surtout la médiane) visibles.

Fleurs grandes ou très grandes ; bouton ovoïde oblong ; calice à tube ordinairement deux fois égal en longueur aux pétales, à lobes ordinairement velus-laineux, plus rarement glabrescents; pétales obcordés-bilobés ou échancrés-cordiformes ; stigmate *quadrifide*.

Capsule sessile ou stipitée, ligneuse ou membraneuse, *cucumiforme*, à côtes relevées en crêtes saillantes et mamelonnées, souvent très prononcées, parfois velue tomenteuse, plus souvent glabrescente, atténuée en bec peu allongé; souvent à nervures jaunâtres dans

l'intervalle des crêtes crépues ; ou à vallécules glabres d'un jaune brun.

Graine : de couleur marron, courbée, avec une face concave, paraissant papilleuse, obtuse aux deux extrémités.

La plante est souvent hétérophylle, phénomène qu'on observe aussi chez l'*O. sinuata*.

Mars-avril. Lieux argileux ou rocailleux, collines pierreuses, rochers dénudés.

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE

Colorado : Rocky Mountain, gravelly stony slopes near Empire, upper creek valley, 22 août 1874 (*G. Engelman*). — Nebraska, 14 mai 1855 (*Dr F. V. Hayden*). — Montana : Custer, 30 mai 1890; n° 50 (*J. W. Blankinship*). — Nebraska : Chalkhills from big bend to Yellowstone, juin 1854 (*Dr F. V. Hayden*). — Upper Missouri, argill bituminous, State hills, Shian and Seton Rivers, 10 juin 1839 ; n° 194 (*Charles A. Geyer*). — Ojo de Rescade, 4 juillet 1864 (*A. Landusn*). — Idaho : Nez Perces Co., Lewiston 1500-2000 feet, 13 juin 1896 ; n° 3242 (*A. A.* and *E. Gertrude Heller*). — Wyoming : Laramie *reds hills*, 18 mai 1895 et 3 juin 1896 ; n° 1896 (*Aven Nelson*). — New Mexico, 1847, nos 228, 247 (*A. Fendler*). — Idaho : near Soda Springs, 21 juin 1892 (*A. Isabel Mulford*). — Idaho : Curlen Guleh, 15 juin 1892 (*A. Isabel Mulford*). — [South Dakota : Boothand, near indian creek, août 1891 (*Thos. A. Williams*). — Nebraska : Chalkhills, Badlands to Yellowstone, 1853-1854; n° 235 (Dr F. V. Hayden). — Ring of Great Salt Lake, desert. — Nebraska : Yellowstone Co. 1853-1854 (Dr F. V. Hayden). — Sierra Nevada : near the Citoriast Summit, 25 juin 1854 (*T. W. Egloffston*). — Rocky Mountains lat. 39°-41°, 1862 ; n° 173 (*E. Hall* and *J. P. Harbour*). — Utah : Marysvale, gravel, 8900 feet, 1894; n° 5375 (*Marcus E. Jones*). — Wyoming : Centennial Hills, 8 juin 1895 ; n° 1274 (*Aven Nelson*). — Manitoba, août 1883 (*J. Q. A Fritchey*).

— Colorado, foothills near Mancos, locally common, 26 juin 1898 ; n° 141 (*C. F. Baker, F. S. Earle, S. M. Tracy*). — California : San Bernardino Co. Barstow, very abundant on rocky hill sides near depot, 1er avril 1888 (*Fritchey*). — New Mexico : Coalidge, 19 juin 1887 ; n° 198 (*S. M. Tracy, Evans*). — California : Inyo Co. Panamint Mountains, 1400 m., 2-4 avril 1891 ; n° 535 (*Fred. V. Coville, Fred. Funston*). — Colorado : Pike's Peak, 4 juin 1893 (*Shimek*). — South Dakota : Barren summits of buttes in badlands at Corral Draw, 25 août 1891 (*T. A. Williams*). — Colorado : Boulder Canon, juin 1876 (*W. A. Henry*). California : upper lake, Bear Valley, 6700 feet, San Bernardino Mountains at their eastern base, 19 juin 1894 (*S. B. Parish*). — Wyoming : Oriri junction, 6 juin 1893 (*J. Shimek*). — California : Sierra Nevada, 1875 ; n° 4357 (*John Muir*). — California : near Zwrillow Creek, Panamint Mountains, 1950 m., 15 mai 1891 ; n° 753 (*Fred. Coville, Fred. Funston*). — Head waters of the Missouri and Yellowstone-rivers, abundant on gravelly hills on the Wind River mountains, 6000 feet, 20 mai 1860 (*Dr F. V. Hayden*). — Valley of Yellowstone Rivers 1860 (*Dr C. M. Hines*). — Jackson's Hole on Snake River, 6000 feet, 12 juin 1860 (*Dr F. V. Hayden*). — South Arizona : Camp Grant, open spots, 20 mars 1867 ; n° 98 (*Dr Edw. Palmer*). — Utah : Salte Lake City, 1872 (*Henry Engelmann*). — Utah : Gate of Gibraltar, 9 juin 1889. — Sierra Madre, 2 juillet 1864 (*A. L. Anderson*). — New Mexico : El Paso, février-avril 1852 ; n° 1876 (*C. Wright*). — Southern Utah ; near Saint-Georges, mai 1874 ; n° 2308 (65). (*C. C. Parry*). — Southern California : San Bernardino, Mohave Desert, Cushenberry Springs, mai 1882 ; n° 15179 (1307) (*S. B.* and *W. F. Parish*). — New Mexico : Lincoln Co., White Mountains, 6800 feet, 30 juillet 1897 (*E. O. Wooton*). — North Colorado an Ginzzly Creek, 8500 feet, 24 juillet 1896 (*Carl. F. Baker*). — Utah, 4500 feet, 5 juin. — Colorado : Lariver Co. mountains, 7500 feet, 14 juin 1896 (*C. S. Crandall*). — Arizona : Walnut Grove, 28 avril 1876 ; n° 33 (*E. Palmer*). — Colorado : near Canon City, mai 1871 ; n° 2294 (35) (*T. S.*

Brandegee). — Colorado : Mainton, 5 juillet 1891 (*Trelease*). — Montana : Beaveshead Co. 1894 (*Moore*). — Wyoming : Laramie hills, 23 mai 1894 et 18 mai 1895 ; n° 58 (*Aven Nelson*). — California: 1876 ; n° 133 (*E. Palmer*). — Colorado : Colorado springs, 6000 feet, 11 juin ; n° 956 (*Marcus E. Jones*). — Oregon : sandy soils, *perennial* (*Wm. C. Cusick*).— Pacific Slope : Sonoro, plains, 30 mars 1844 (*C. G. Pringle*). — Oregon : Muddy station John Day Valley, 12 mai 1855 (*Thomas Howell*). — Colorado : Mountains about the head waters of Clear Creek, dry places in Clear Creek Canyon, Georgetown, 8500 feet, 1885 (*H. N. Patterson*). — California, 1883 (*J. G. Lemmon*). — Santa Magdelane Mountains, juin 1881 (*G. R. Vasey*). — Oregon : base of Stein's Mountain, 1er juin 1885 (*Thomas Howell*). — Arizona, 7000 feet, 25 juillet 1898 (*Mac-Dougall*). — Colorado : Canon of the south Platte, 8 août 1897 (*C. S. Crandall*). — Colorado : Park Co., vicinity of Como, 9800 feet (*C. S. Crandall*). — Utah : Cache, 1900 (*J. Linford*). — Colorado : Table Rock, 15 juillet 1891 (*C. S. Crandall*).

Espèce plus ou moins répandue dans les Etats ou territoires suivants : Colorado, Nebraska, Montana, Missouri, Idaho, Wyoming, New Mexico, Dakota méridional, Californie, Utah, Arizona, Oregon, Washington, c'est-à-dire dans toute la moitié occidentale des Etats-Unis.

f. *caulescens*. Colorado, n° 956 (*Marcus E. Jones*).

f. *albiflora*. — Passant également au rose en se fanant. A cette forme se rapportent les échantillons du grand Lac salé, de l'Utah : porte de Gibraltar et de l'Oregon, de Cusick.

Race **Johnsoni** Watson. Parry.

Souche pivotante ; tige nulle ; plante ordinairement *héterophylle* : (la moitié des feuilles sont entières, l'autre moitié des feuilles pinnées-roncinées), velues ainsi que les boutons, pétiolées, ovales-oblongues ; fleurs assez grandes, rosées sur le sec, à tube du calice long ; capsule velue-tomenteuse ; à côtes formant bourrelets, chargées d'aspé-

rités, velues-hérissées mais paraissant dépourvues de crêtes bien marquées; graine grosse, jaune marron, creusée en sillon (an dessiccatione?) sur chaque face, rugueuse, obtuse aux deux extrémités, avec tendance à se courber.

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE

Arizona : Fort Whipple, gravelly knolls, common 3 mai 1865 ; n° 198 (*DD^rs Elliott Coues* et *Edw. Palmer*). — Arizona : Valley near Camp Lowell, 19 mai 1883 ; n° 15998 (*C. G. Pringle*). — New Mexico : Santa Fe Canon, 9 miles east of Sante Fa, 8000 feet, 26 juin 1897 ; n° 3773 (*A. A.* and *E. Gertrude Heller*). — Southern Utah, near Saint-George, common on dry hills, mai 1874; n° 2303 (64) (*C. C. Parry*).

Var. **primiveris** Gray.

Racine pivotante ; tige nulle ; feuilles radicales, lobées ; à segments ovales lancéolés, petits, courts, arrondis, entiers ou irrégulièrement découpés ; — parfois feuilles entières ou sinuées ; fleurs subprimuliformes, à tube du calice médiocre ; pétales échancrés cordiformes.

Plante velue.

A cette variété se rapportent les échantillons d'El Paso (New Mexico) n° 2308, recueillis par *C. Wright ;* ceux récoltés par *Edw. Palmer* dans le South Arizona n° 98, et ceux du Southern Utah near Saint-Georges, dont *C. C. Parry* fut le collecteur.

Semble être une forme printanière du *Johnsoni* à feuilles toutes entières ou toutes pinnatifides, établissant ainsi une transition entre la plante homophylle et la plante hétérophylle.

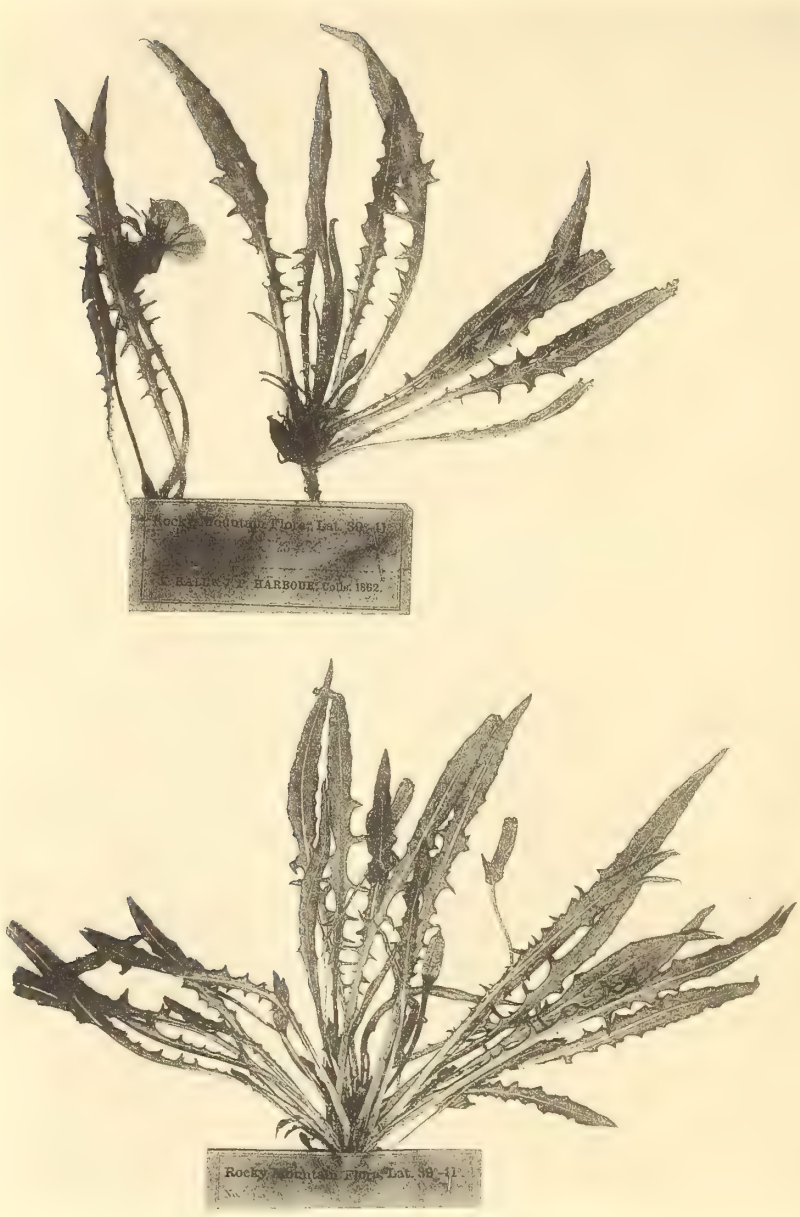
On retrouvera plus loin le même parallélisme de formes chez l'*O. sinuata*.

Ce parallélisme semble très développé chez les Onothéracées. Ainsi beaucoup d'espèces d'Onothera ont leur analogue chez le genre *Gaura*.

On remarquera que nous rattachons à l'*O. caespitosa,* comme race, l'*O. Johnsoni,* que notre collaborateur croit devoir séparer anatomiquement.

Au point de vue morphologique nous ne voyons pas de distinction spécifique suffisante entre ces deux formes et, jusqu'à plus ample informé, nous les considérons comme appartenant au même stirpe.

Le *Johnsoni* forme une transition entre l'*O. caespitosa* et l'*O. taraxacifolia* auquel sa capsule semblerait le rattacher.



Onothera taraxacifolia Lévl.

(*O. taraxacifolia* Sweet ex parte).

13. — **ONOTHERA TARAXACIFOLIA** Lévl. et Guffr.

Synonymie : *Œ. acaulis* Cav. Lindl. Lag. — *Œ. acaulis* Cav. var. *major* Ser. — *Œ. grandiflora* Ruiz et Pav. — *Œ. taraxacifolia* Hort. ex Sweet ex p. — *Œ. triloba* Nutt. — *Œ. rhizocarpa* Spreng. — *Œ. Rœmeriana* Scheele. — *Lavauxia cuspidata* Spach. — *L. mutica* Spach. — *L. Nuttaliana* Spach. — *L. centaurifolia* Auct.

DIAGNOSE

Racine pivotante, quelquefois épaisse, charnue ou ligneuse noirâtre, parfois rampante.

Tige ordinairement nulle ou décombante redressée, fistuleuse (var. CAULESCENS).

Feuilles *taraxaciformes*, ordinairement toutes radicales en rosette, ovales-oblongues ou oblongues-lancéolées dans leur pourtour, rarement entières ou subentières, ordinairement roncinées-pinnées, souvent lyrées, à segments variables quant au nombre et à la forme (ceux-ci souvent inégaux, linéaires ou lancéolés, courts, entiers ou irrégulièrement incisés-dentés, rarement bi-trifurqués, le lobe terminal ovale aigu, prédominant, entier ou denté), glabrescentes, parfois pubescentes ou très velues dans leur jeunesse, pétiolées, à pétiole souvent ailé.

Fleurs jaunes, assez grandes, grandes ou très grandes, ordinairement radicales ; calice parfois très velu extérieurement, à tube ordinairement deux fois égal en longueur à la corolle ; segments allongés, réfléchis, souvent soudés, pétales érodés ou lobés ; étamines incluses, glabres ; stigmate *quadrifide* ou quelquefois sextifide par accident.

Capsule grosse, courte, membraneuse, cartilagineuse, assez souvent rugueuse, à faces parfois concaves, marquées d'une côte médiane ; à quatre ailes saillantes rappelant un peu celle du *Trapa*, sessile, à

nervures visibles, glabrescente, souvent absolument radicale, souvent atténuée au sommet en une sorte de bec.

Graine : de couleur chocolat, courbée, avec une face paraissant plane, parfois rugueuse et munie de bourrelets saillants.

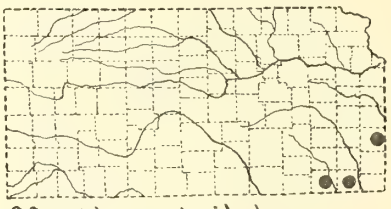
Les capsules sont souvent agglomérées sur le rhizome comme chez l'*O. caespitosa*.

Avril-septembre dans l'hémisphère boréal, et novembre-février dans l'hémisphère austral. — Lieux marécageux ou argileux ; prairies humides.

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE

Arizona : Pacific Slopes Valley of Riblita, 19 avril 1884 (*C. G. Pringle*). — Nevada : Genoa, 5000 feet, 5 juin 1897 (*Marcus E. Jones*). — Kansas : Trego Co., Buffalo wallows, 20 juillet 1895 ; n° 161 (*A. S. Hitchcock*). — Tennessee : pastures near Nashville, mai 1878 ; n° 913 (*A. Gattinger*). — Washington : Arkaurs Co. Fuss der Can-

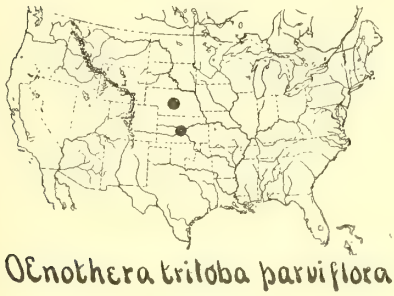
Aux États-Unis



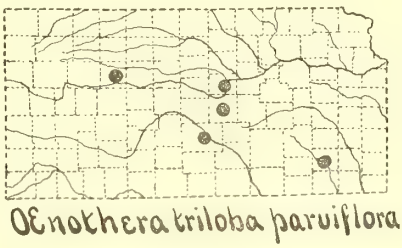
Dans le Kansas

chill an der Canenfork der Illinois, juin 1885. — Texas : New Braunfels, 1846 ; n° 392 (*F. Lindheimer*). — Rocky Mountain, 39°, 41°, 1862 ; n° 175 (*E. Hall.* and *J. P. Harbour*). — South Utah, 1874 ; n° 66 (*C. C. Parry*). — Gillespie Co. *Crab Apple* (*G. Jermy*). — California : Sierra Co. 1874 ; n° 2320 (86) (*J. G. Lemmon*). — Indian Territory, Catoosa, abundant, 8 mai 1895 ; n° 1167 (*B. F. Bush*). —

Utah : Kaneb, in red sand, 3500 feet, 22 mai 1894 (*Marcus E. Jones*). — Wyoming : Laramie, juin 1894 ; n° 219 (*Aven Nelson*). — Utah : Marysvale, gravel, 9000 feet, 1894 ; n° 5397 (*Marcus E. Jones*). — Ash Fork A. T., 13 mai 1883 ; n° 606 (*Henry H. Rusby*). — Cambridge Garden, juillet 1883 (*Wm. Trelease*). — California Modoc Co. Lava Beds, 20 juillet 1893 (*Milo S. Baker*). — South Colorado, P. O. near Parrott, common along roadsides over dry foot hills at about 800 feet, 13 juillet 1898 ; n° 549 (*C. F. Baker*, *F. S. Earle*, *S. M. Tracy*). — Kansas : Montgomery Co., open ground, 9 mai 1897 ; n° 1142 (*A. S. Hitchcock*). — Indian Territory : Sapulpa, common, 4 mai 1895 ; n° 1193. — South Utah, 1874 ; n° 2321 (44) (*C. C.*



Aux États-Unis



Dans le Kansas.

Parry). — South Western Colorado : Parrott City, septembre 1875, n^{os} 4354, 1143 (*T. S. Brandegee*). — Wyoming territory : Fort Bridger, août 1873 ; n° 2319 (*Thos. C. Porter*). — Texas : Dallas, prairies, mai 1880 (*J. Reverchon*). — Texas oriental, 1849. Mêlé à *O. speciosa* (*Wright*). — Chili : prov. Colchagua, 1862 (*Philippi*). — Valdivia, 1861 (*R. A. Philippi*). — Prov. col. Arique, ad flumen Callecalle, in glareosis, Tractus, février-mars 1852 (*W. Lechler*). — Chili : Concepcion (*in herb. Pavon*). — Chili : prope Concan, in montibus glareosis, août 1827 ; n° 195 et août 1868 ; n° 119 (*Pœppig*). — Chili : Quillota, Yerba del apostema (nom vulgaire), octobre 1889 ; n° 1184 (*M. Bertero*). — Santiago, in pratis, *rare*, février 1829, 1028 (*Gay*). — Valparaiso, 1834 (*Gaudichaud*). — Chili : in pascuis editis

Andium a littoribus maritimis usque ad terminum nivalem, novembre 1829 ; n° 513 (*Cl. Gay*). — Buenos-Ayres (*Commerson*). Banda oriental del Uruguay, 1816-1821 ; n° 2271 (*Aug. de Saint Hilaire*). — Montevideo ; La Plata (*Courbon*). — Brésil : prov. de Rio-Grande, 1833 ; n° 1289 (*C. Gaudichaud*). — New Mexico, Arizona and S. E. California, Gocorno, mai 1881 (*G. R. Vasey*). — Mexico : valley of the Rio Grande below Donana (*W. H. Emory, C. C. Parry, J. M. Bigelow, Ch. Wright, A. Schott.*). — Colorado : rocky Mountains, 40°, 41° lat., 1868 ; n° 177 (*G. Vasey*). — Rocky Mountains, 39°, 41° lat., 1862 ; n° 17 (*E. Hall.* and *J. P. Harbour*). — Colorado : Rocky Mountains, 1872 (*C. C. Parry*). — Chili : 1878 (*C. Gay*). — Chili : Sant. Antonio, in pratis, août 1829, n^os^ 1077-288 (*Bertero*). — Région maritime du Chili boréal (*Pœppig*). — Chili : La Conception, 1825 (*d'Urville*) et 1835 (*Dombey*) et recenter (*Philippi*). — Idaho, juillet 1900 (*J. Linford*). — Arizona : in the vicinity of Flagstaff, 7000 feet, 4 juin 1898 ; n° 45 (*D^r^ D. T. Mac Dougall*). — Kansas : Wilson Co., ravines (*W. H. Haller*). — Texas (*F. Lindheimer*). — Texas : avril 1851 ; n° 522 (*F. Lindheimer*). — Uruguay : Montevideo (*J. Arechavaleta*).

L'aire géographique de cette espèce est très étendue : Arizona, Nevada, Washington, Colorado, Utah, Californie, Wyoming, Territoire indien, Texas, Kansas, Tennessee en possèdent des représentants. Elle croît, en outre, au Brésil, dans l'Uruguay, l'Argentine et le Chili.

Réunissant en une seule espèce les *O. acaulis* et *O. triloba* nous n'avons pu conserver ces noms qui ne répondaient plus à notre conception d'une espèce unique et dont le premier était tout à fait impropre pour un stirpe qui est loin d'être toujours acaule.

Le nom caractéristique de *taraxacifolia*, déjà employé par Sweet, convenait au contraire merveilleusement à l'espèce telle que nous la concevions.

Var. CAULESCENS. Plante pourvue de tige, parfois très élevée. — Répandue surtout dans l'Amérique du Sud.

Var ECRISTATA Jones. — Capsule sans rugosités prononcées. Est au *taraxacifolia* ce qu'est le *Johnsoni* au *caespitosa*. Recueillie dans l'Utah par Jones. L'absence de rugosités résulte peut-être de la précocité de la floraison et de la récolte.

Cultivée au Kentucky en 1853, par C. W. Short, la plante n'a pas varié. On la trouve parfois à calice velu laineux extérieurement. Dans cet état elle a été prise à tort pour l'*O. trichocalyx* Nutt. forme critique et très diversement comprise par les botanistes, mais bien distincte par sa capsule allongée linéaire qui la rapproche des *O. sinuata* et *albicaulis* (*pallida*) et la classe dans le groupe des PRISMATIFORMES.

La culture ne fait pas varier les formes des *Onothera* dont les espèces, races ou même variétés persistent. Toutefois les feuilles prennent en général un grand développement, notamment dans le sens de la longueur. Les fleurs sont aussi susceptibles de se modifier au point de vue de leurs dimensions. C'est du moins ce qui résulte, d'une part, de l'examen que nous avons fait des échantillons provenant de cultures faites dans les jardins de Genève et, d'autre part, de l'ensemble de nos expériences personnelles.

Nous reviendrons sur ce sujet quand nous traiterons des recherches expérimentales auxquelles s'est appliqué le professeur Hugo von Vries.

GROUPE DES NUCIFORMES

I. — DESCRIPTION DES TYPES

O. taraxacifolia (Sweet) Lévl.

Feuille épaisse de 250 μ.

Mésophylle centrique.

Faisceau ligneux large de 384 μ, épais de 94 μ (R. = 4,09).

Poils tous lisse, claviformes, dressés, longs de 110-115 μ, larges de 9-11 μ.

O. Nuttalii

Feuille épaisse de 160 μ.

Mésophylle centrique.

Faisceau ligneux large de 221 μ, épais de 84 μ (R. = 2,63).

Poils tous finement verruqueux, aigus ou subaigus, à paroi épaisse de 1,5-5 μ, de deux formes :

Les uns dressés, longs de 128-295 μ, larges de 10-20 μ.

Les autres arqués, longs de 125-245 μ, larges de 13-20 μ.

O. cœspitosa

Feuille épaisse de 240 μ.

Mésophylle centrique.

Faisceau ligneux large de 894 μ, épais de 78 μ (R. = 11,46).

Poils de deux natures :

Les uns lisses, claviformes, à paroi mince, dressés ou inclinés, longs de 148-165 μ, larges de 18-17 μ.

Les autres finement verruqueux, aigus ou subaigus, à paroi épaisse de 2-5 μ, longs de 210-950 μ, larges de 15-35 μ, tous dressés.

O. breviflora

Feuille épaisse de 275 μ.

Mésophylle centrique.

Faisceau ligneux large de 489 μ, épais de 47 μ (R. = 10,40).

Poils de deux natures :

Les uns lisses, claviformes, à paroi mince, ± inclinés, longs de 40-65 μ, larges de 7-10 μ.

Les autres finement verruqueux, aigus ou subaigus, tous arqués ou appliqués, longs de 60-130 μ, larges de 12-18 μ, à paroi épaisse de 1,5-3 μ.

O. primuloïdea

Feuille épaisse de 180 μ.

Mésophylle centrique.

Faisceau ligneux large de 1031 μ, épais de 78 μ (R = 13,21).

Poils de deux natures :

Les uns lisses, utriformes, arqués appliqués, longs de 40-45 μ, larges de 15-18 μ.

Les autres finement verruqueux, subaigus ou obtus, tous arqués ou appliqués, longs de 55-130 μ, larges de 11-17 μ, à paroi épaisse de 1,5-3 .

O. graciliflora

Feuille épaisse de 260 μ.

Mésophylle centrique.

Faisceau ligneux large de 144 μ, épais de 72 μ (R = 2).

Poils de deux natures :

Les uns lisses, claviformes, à paroi mince, dressés ou inclinés, longs de 37-80 μ, larges de 8-10 μ.

Les autres verruqueux, tantôt finement verruqueux, longs d'environ 130 μ, larges de 15 μ, à paroi épaisse de 4-5 μ, tous dressés ; tantôt très finement verruqueux, dressés ou arqués, longs de 280-450 μ, larges de 20-30 μ, à paroi épaisse de 5-10 μ.

O. Palmeri

Feuille épaisse de 365 μ.

Mésophylle centrique.

Faisceau ligneux large de 415 μ, épais de 89 μ (R = 4,66).

Poils de deux natures :

Les uns lisses, claviformes, à paroi mince, arqués ou inclinés, longs de 40-65 μ, larges de 7-10 μ ;

Les autres finement verruqueux, aigus ou obtus, tantôt dressés, longs de 110-180 μ, larges de 10-25 μ, à paroi épaisse de 1,5-3 μ ; tantôt arqués ou appliqués, longs de 110-395 μ, larges de 20-35 μ, à paroi épaisse de 3-10 μ, certains en forme de cimeterre.

O. Johnsoni

Feuille épaisse de 320 μ.

Mésophylle centrique.

Faisceau ligneux large de 421 μ, épais de 78 μ (R = 5,39).

Poils de deux natures :

Les uns claviformes lisses, à paroi mince, dressés ou inclinés, longs de 70-80 μ, larges de 9-11 μ ;

Les autres finement verruqueux, aigus ou subaigus, de formes très différentes : tantôt dressés, longs de 170-390 μ, larges de 8-20 μ, à paroi épaisse de 1,5-4 μ ; tantôt inclinés, longs de 160-330 μ, larges de 13-18 μ, à paroi épaisse de 2-3 μ; certains plus ou moins courbés en hameçon, hauts de 40-870 μ, larges de 13-32 μ, à paroi épaisse de 3-4 μ ; d'autres encore ± arqués ou arqués recourbés, longs de 160-850 μ, larges de 10-28 μ, à paroi épaisse de 2-5 μ. (On trouve des poils larges de 70 μ, à paroi épaisse de 8 μ).

II. — DESCRIPTION RÉSUMÉE DES SECTIONS

Liotrichæ

Feuille épaisse de 250 μ.
Mésophylle centrique.
Faisceau ligneux large de 384 μ, épais de 94 μ (R = 4,09).
Poils tous lisses, claviformes, dressés, longs de 110-115 μ larges de 9-11 μ.

Rhytidotrichæ

Feuille épaisse de 160 μ.
Mésophylle centrique.
Faisceau ligneux large de 221 μ, épais de 84 μ (R = 2,63).
Poils tous finement verruqueux, aigus ou subaigus, dressés ou arqués, longs de 120-295 μ, larges de 10-20 μ, à paroi épaisse de 1,5-5 μ.

Heterotrichæ

Feuille épaisse de 180-365 μ.
Mésophylle centrique.

Faisceau ligneux large de 144-1031 μ ; épais de 47-89 μ (R = 2 à 13,21)

Poils les uns lisses, claviformes ou utriformes (O. primuloidea), à paroi mince, longs de 37-165 μ, larges de 7-18 μ, dressés, inclinés ou arqués-appliqués(O. primuloidea).

Les autres tantôt tous finement verruqueux ; tantôt, certains, finement verruqueux et d'autres très finement (O. graciliflora), aigus, subaigus ou obtus, dressés, inclinés, arqués, arqués-recourbés, appliqués, parfois en hameçon (*O. Johnsoni*), longs de 55-950 μ, larges de 8-70 μ, à paroi épaisse de 1,5-10 μ.

III. — CONSPECTUS DES ESPÈCES

I. Poils tous lisses, claviformes, à paroi mince, longs de 110-115 μ ; faisceau large (384 × 94 μ ; R = 4,09) = *O. taraxacifolia*.

II. Poils tous finement verruqueux, les uns dressés longs de 120-295 μ ; les autres arqués longs de 125-245 μ ; faisceau ligneux moyen (221 × 84 μ ; R = 2,63) = *O. Nuttalii*.

III. Poils de deux natures : les uns lisses, à paroi mince ; les autres ± finement verruqueux, à paroi ± épaisse.

A. Poils verruqueux tous dressés, longs de 210-950 μ ; les lisses, claviformes, longs de 140-165 μ ; faisceau excessivement large (894 × 78 μ ; R = 11,46) = *O. cæspitosa*.

B. Poils verruqueux tous arqués ou appliqués, longs de 55-130 μ,

α. Faisceau large (489 × 47 ; R = 10,40) ; poils lisses, claviformes, ± inclinés, larges de 7-10 μ ; feuille épaisse de 275 μ = *O. breviflora*.

β. Faisceau excessivement large (1031 × 78 μ; R = 13,21); poils lisses utriformes, arqués-appliqués, larges de 15-18 μ; feuille épaisse de 180 = *O. primuloidea.*

C. Poils verruqueux tantôt dressés, tantôt arqués ou appliqués, longs de 110-450 μ.

α. Faisceau petit (144 × 72 μ; R = 2) ; poils verruqueux à ornements tantôt fins, tantôt très fins ; feuille épaisse de 260 μ = *O. graciliflora.*

β. Faisceau large (415 = 89 μ; R = 4,66) ; poils verruqueux à ornementation uniforme; quelques-uns en forme de cimeterre ; feuille épaisse de 365 μ = *O. Palmeri.*

D. Poils verruqueux de formes très différentes : dressés, inclinés, courbés en hameçon, arqués ou arqués-recourbés, longs de 160 à 850 μ et plus, faisceau large (421 × 78 μ; R = 5,39) ; feuille épaisse de 320 μ = *O. Johnsoni.*

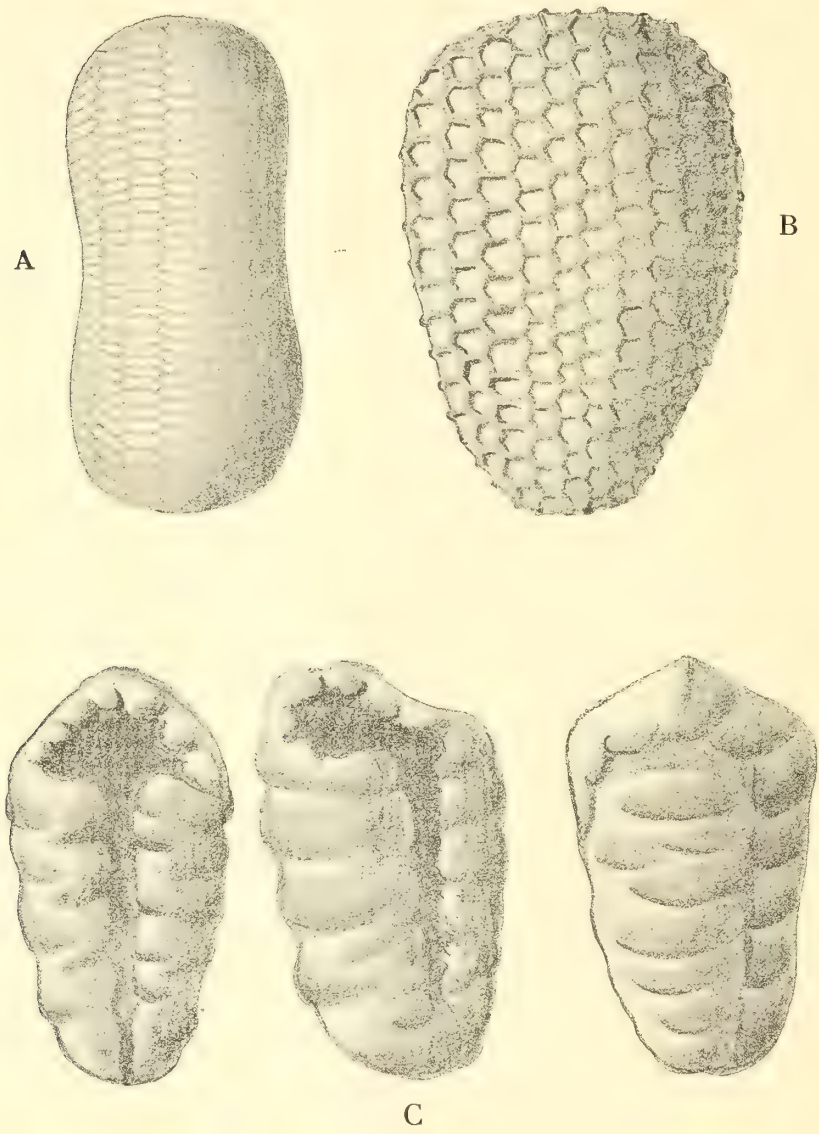
IV. — GROUPEMENT EN SECTIONS

1re Section (Liotrichæ) : *O. taraxacifolia.*
2e Section (Rhytidotrichæ) : *O. Nuttalii.*
3e Section (Heterotrichæ).
1re Sous-section : *O. cæspitosa.*
2e Sous-section : *O. breviflora, primuloidea.*
3e Sous-section : *O. graciliflora, Palmeri.*
4e Sous-section : *O. Johnsoni.*

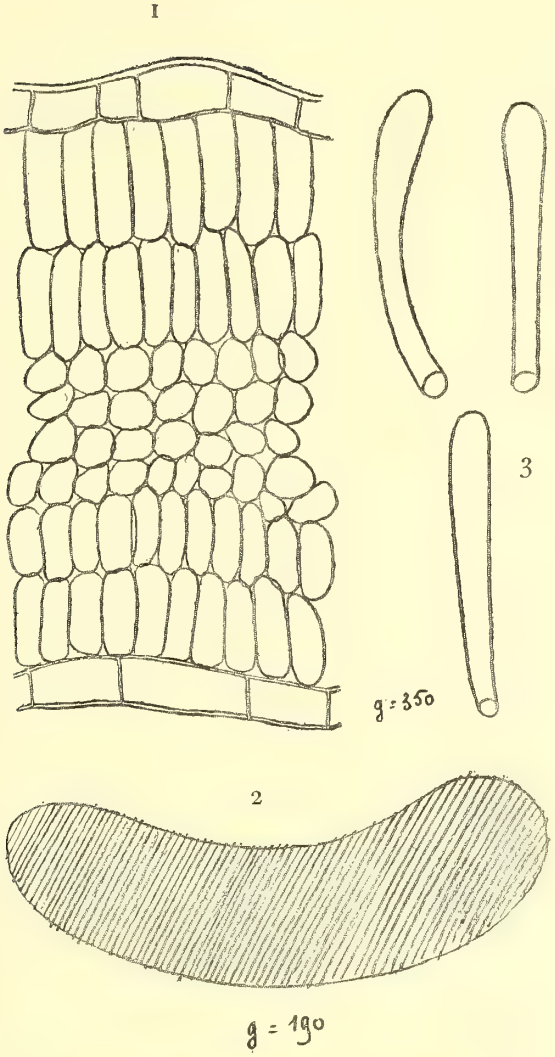
V. — CLASSIFICATION

Spec. 1. *O. taraxacifolia.*
2. *O. Nuttalii.*
3. *O. cæspitosa.*
4. *O. breviflora.*
5. *O. primuloidea.*
6. *O. graciliflora.*
7. *O. Palmeri.*
8. *O. Johnsoni.*

Graine : 1, cæspitosa; 2, Nuttalii; 3, primuloidea; 4, breviflora; 5, Johnsoni; 6, triloba.

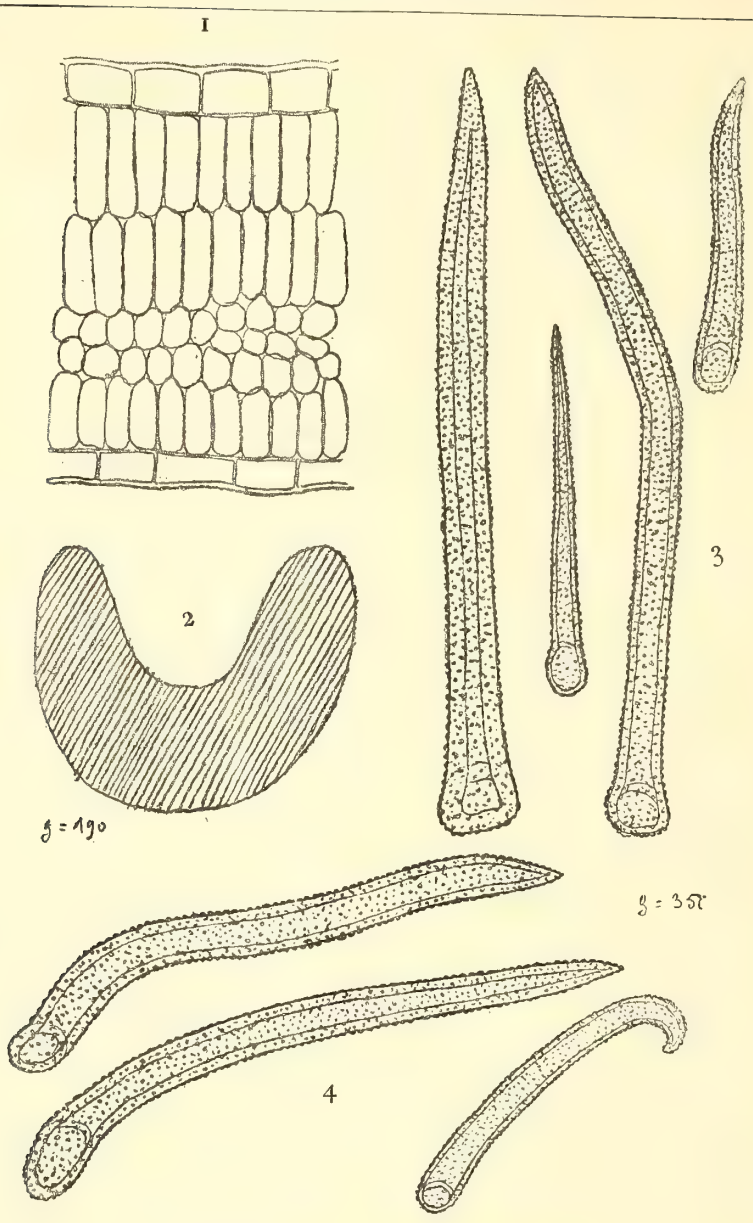


GRAINE : A, O. Nuttallii (grossie environ 37 fois). — B, O. primuloidea (grossie environ 53 fois). — C, O. Johnsoni (grossie environ 18 fois).



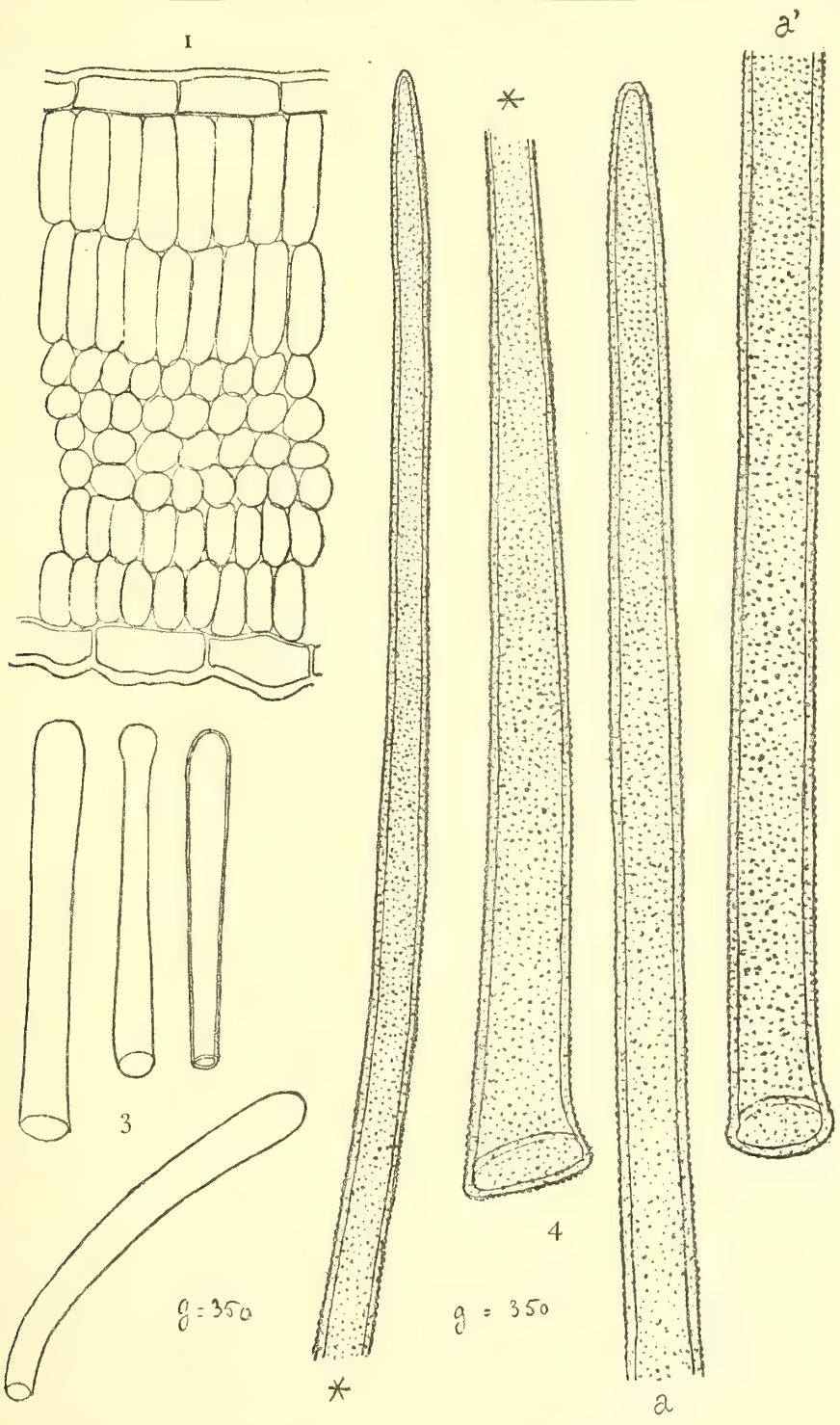
Dessins anatomiques d'O. taraxacifolia

1, Coupe transversale de la feuille (grossissement : g = 350). — 2, Coupe transversale du faisceau ligneux (g = 190). — 3, Poils lisses (g = 350).



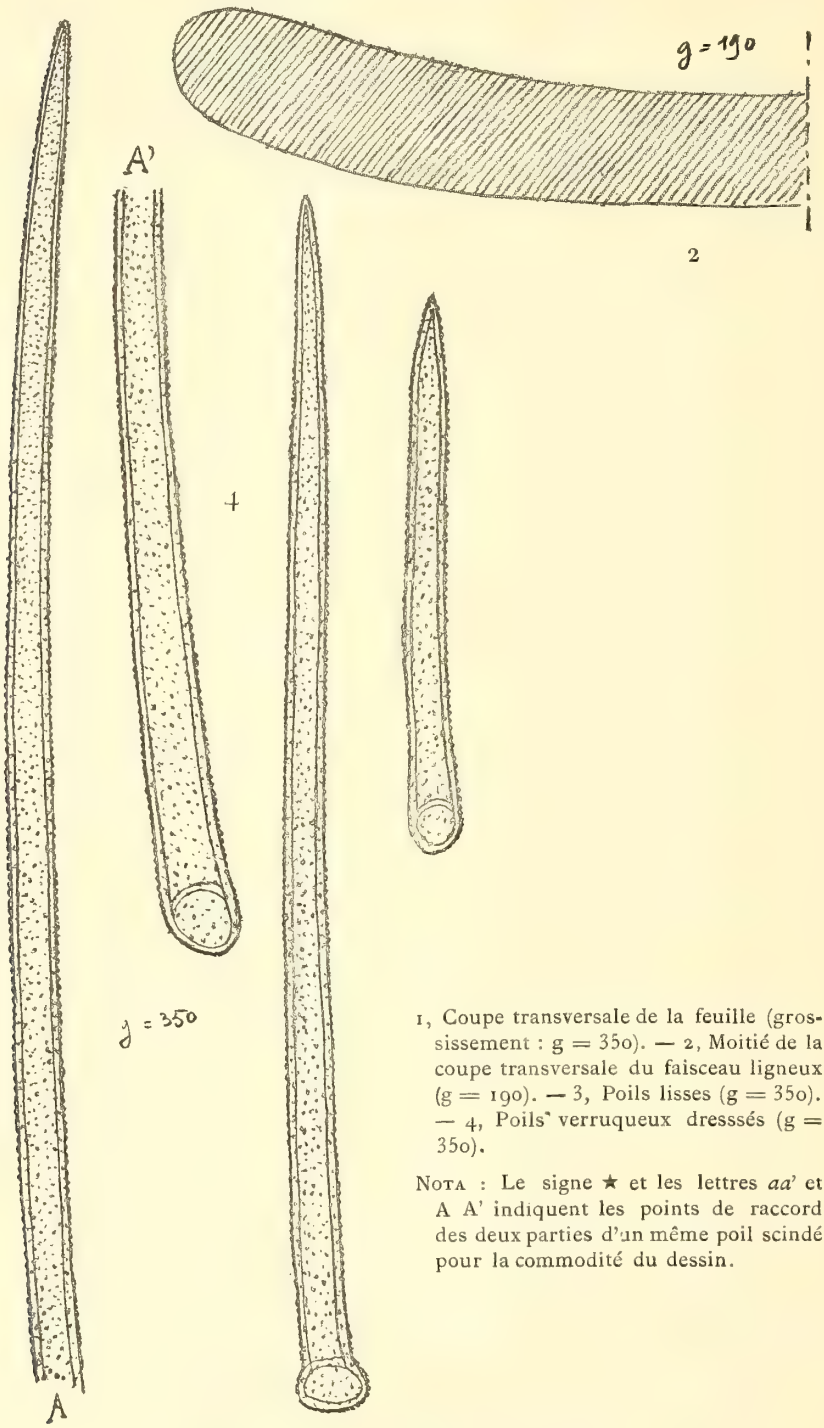
DESSINS ANATOMIQUES D'O. NUTTALII

1, Coupe transversale de la feuille (grossissement : g = 350). — 2, Coupe transversale du faisceau ligneux (g = 190). — 3, Poils verruqueux dressés (g = 350). — 4, Poils verruqueux arqués (g = 350).



DESSINS ANATOMIQUES D'O. CÆSPITOSA

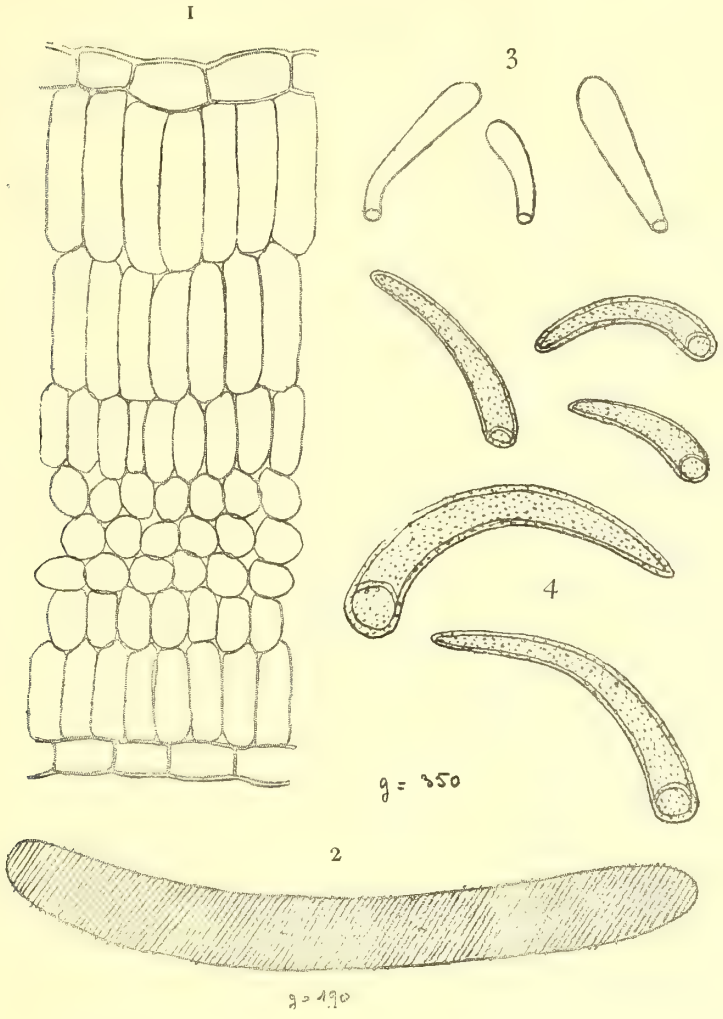
(Voir la légende page 90).



1, Coupe transversale de la feuille (grossissement : g = 350). — 2, Moitié de la coupe transversale du faisceau ligneux (g = 190). — 3, Poils lisses (g = 350). — 4, Poils verruqueux dressés (g = 350).

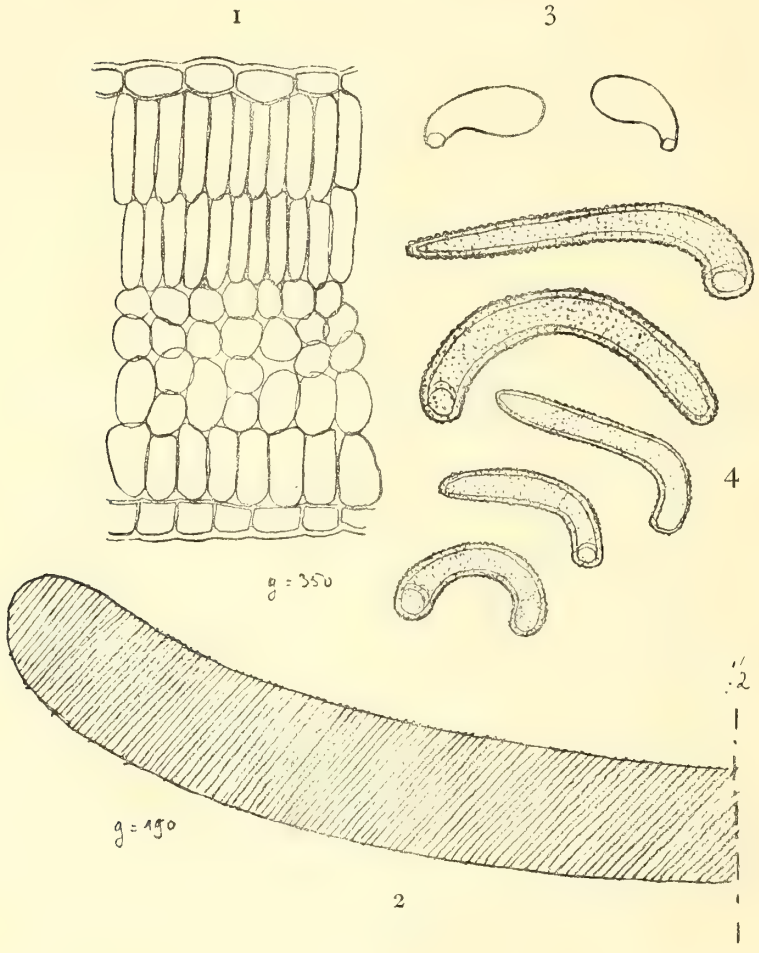
Nota : Le signe ★ et les lettres *aa'* et A A' indiquent les points de raccord des deux parties d'un même poil scindé pour la commodité du dessin.

Dessins anatomiques d'O. cæspitosa



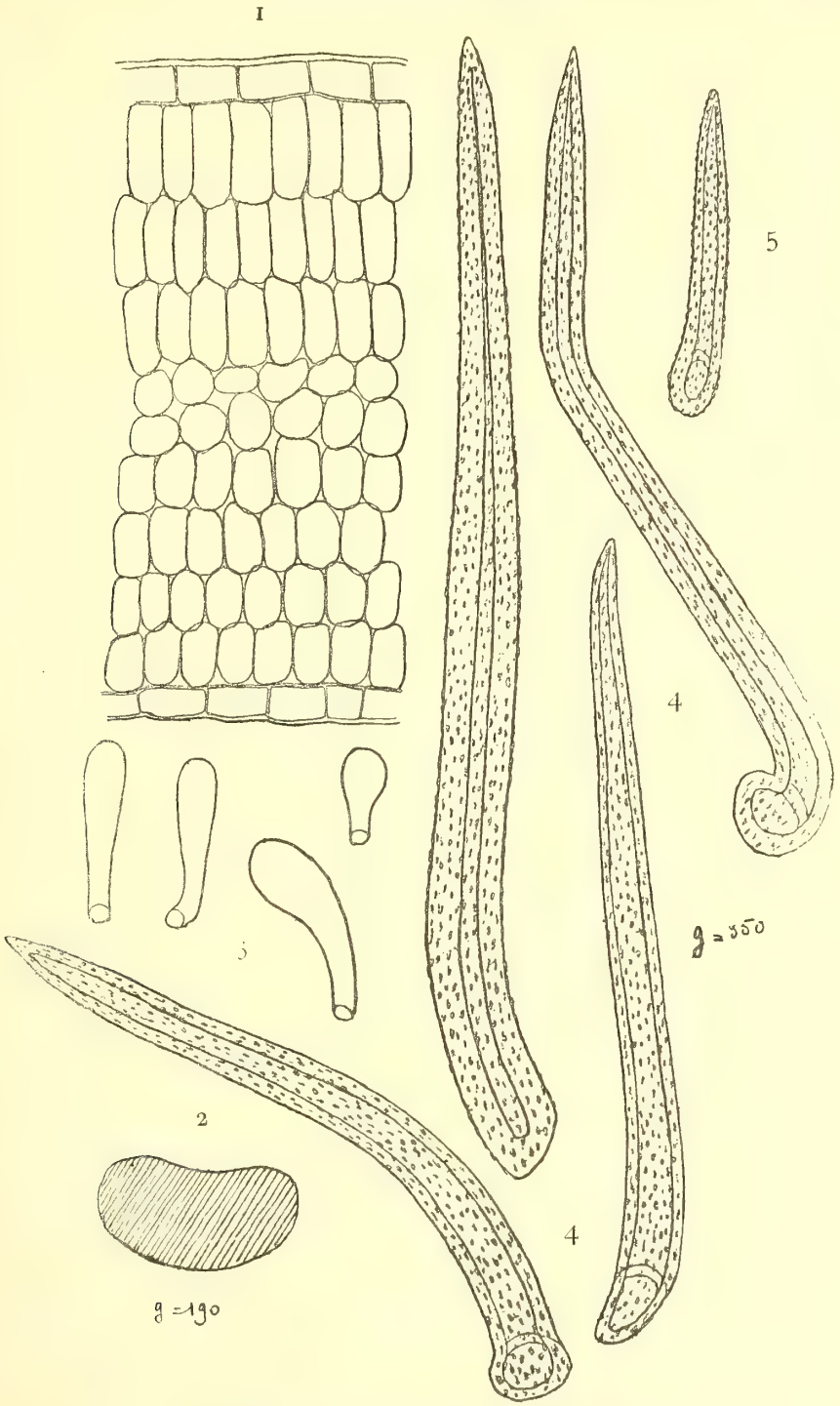
Dessins anatomiques d'O. breviflora

1, Coupe transversale de la feuille (grossissement : g = 350). — 2, Coupe transversale du faisceau ligneux (g = 190). — 3, Poils lisses (g = 350). — 4, Poils verruqueux arqués ou appliqués (g = 350).



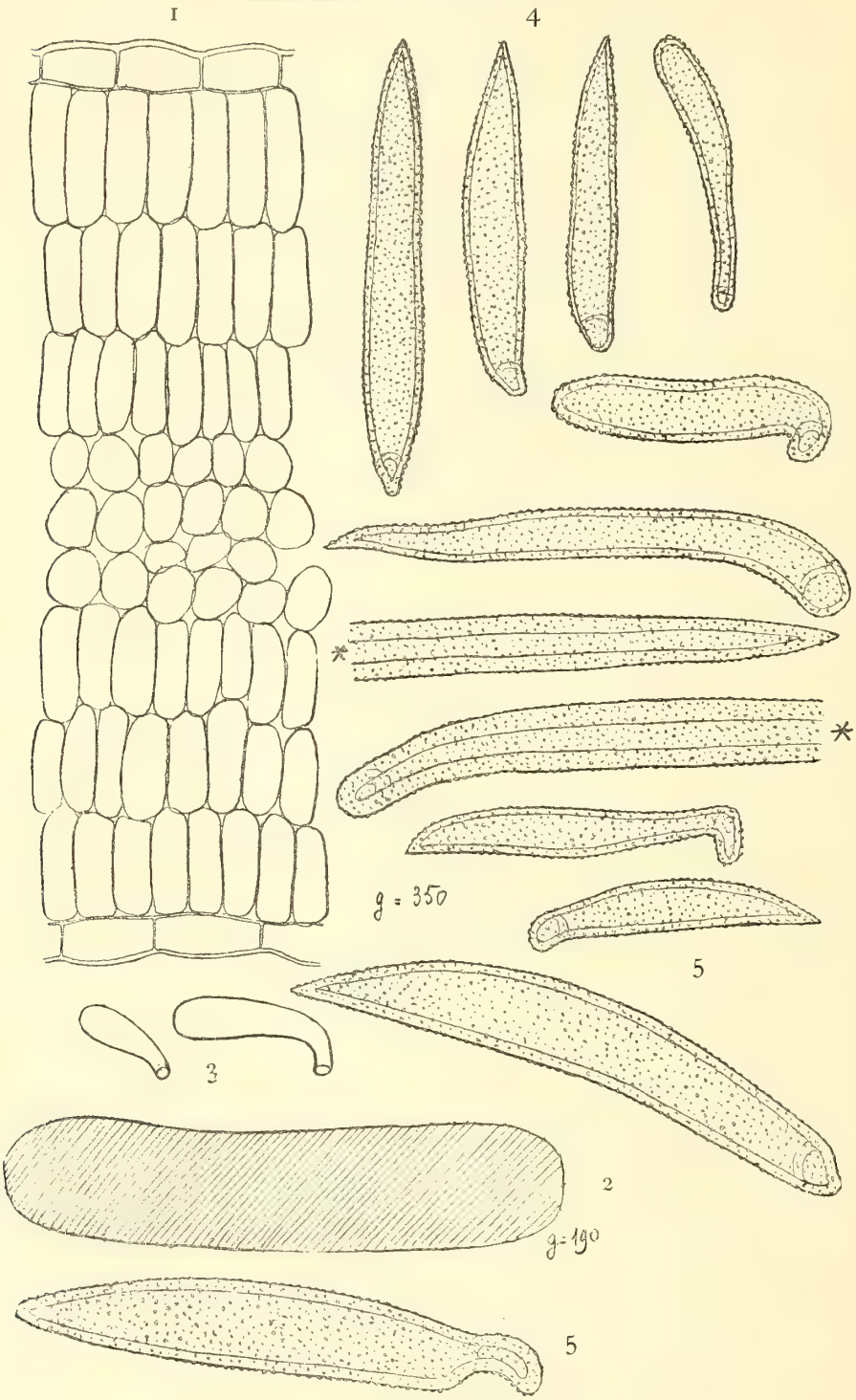
Dessins anatomiques d'O. primuloidea

1, Coupe transversale de la feuille (grossissement : g = 350). – 2, Moitié de la coupe transversale du faisceau ligneux (g = 190). — 3, Poils lisses (g = 350). — 4, Poils verruqueux arqués ou appliqués (g = 350).



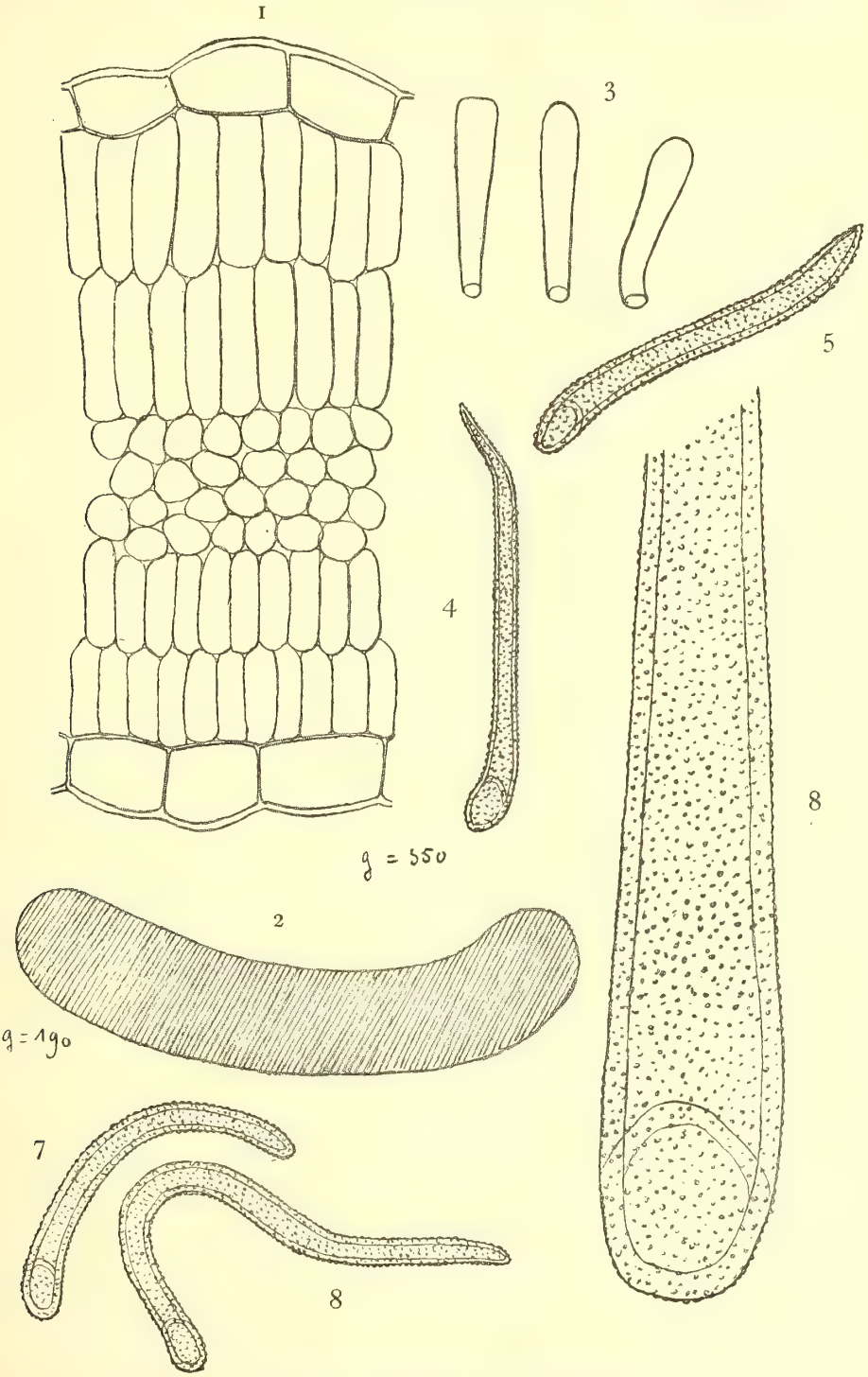
DESSINS ANATOMIQUES D'O GRACILIFLORA

1, Coupe transversale de la feuille [(grossissement : g = 350). — 2, Coupe transversale du faisceau ligneux (g = 190). — 3, Poils lisses (g = 350). — 4, Poils très finement verruqueux dressés ou arqués (g = 350). — 5, Poils finement verruqueux, dressés (g = 350).



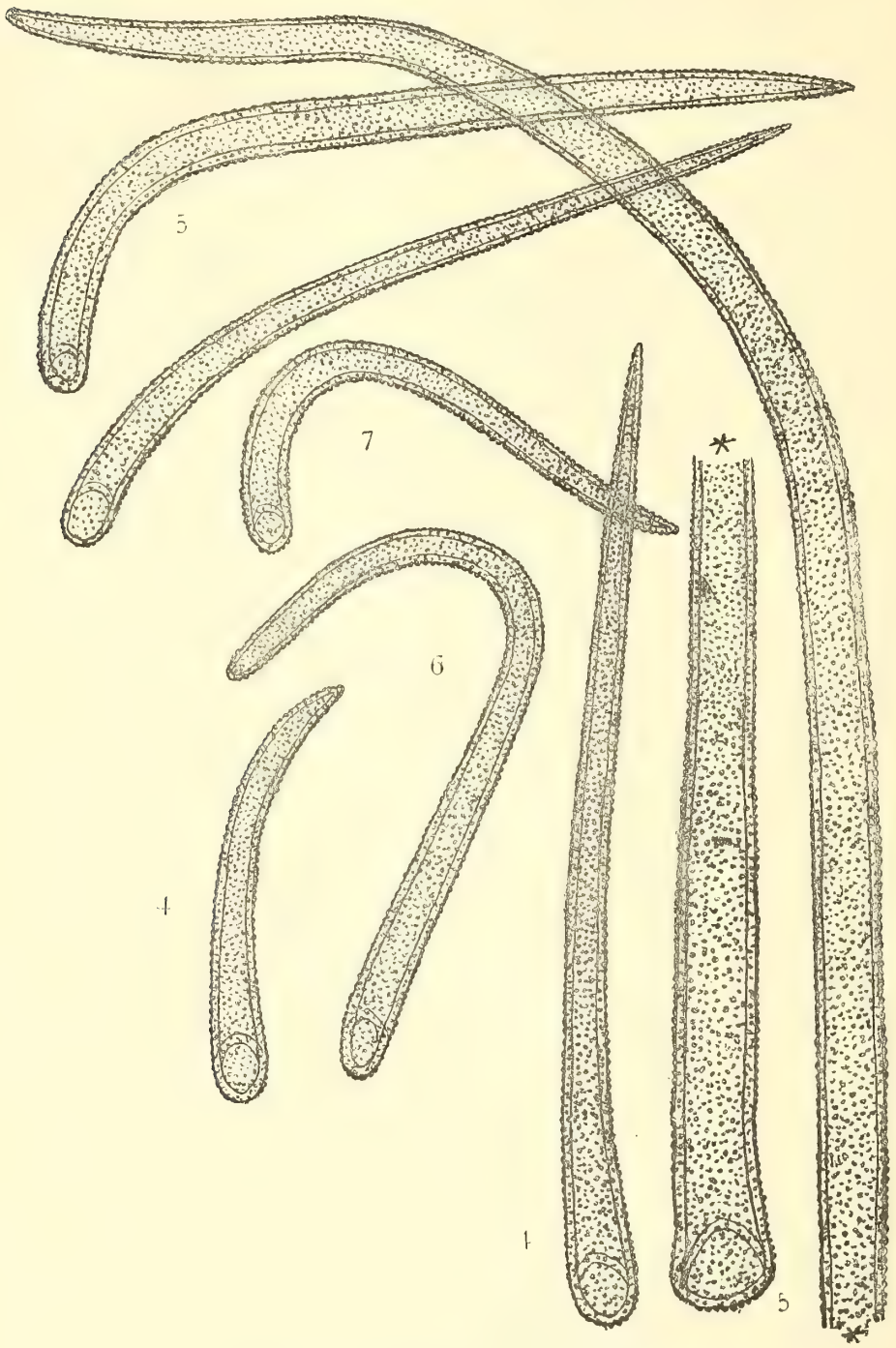
DESSINS ANATOMIQUES D'O. PALMERI

1, Coupe transversale de la feuille (grossissement : g = 350). — 2, Coupe transversale du faisceau ligneux (g = 190). — 3, Poils lisses (g = 350). — 4, Poils verruqueux dressés (g = 350). — 5, Poils verruqueux arqués ou appliqués (g = 350).



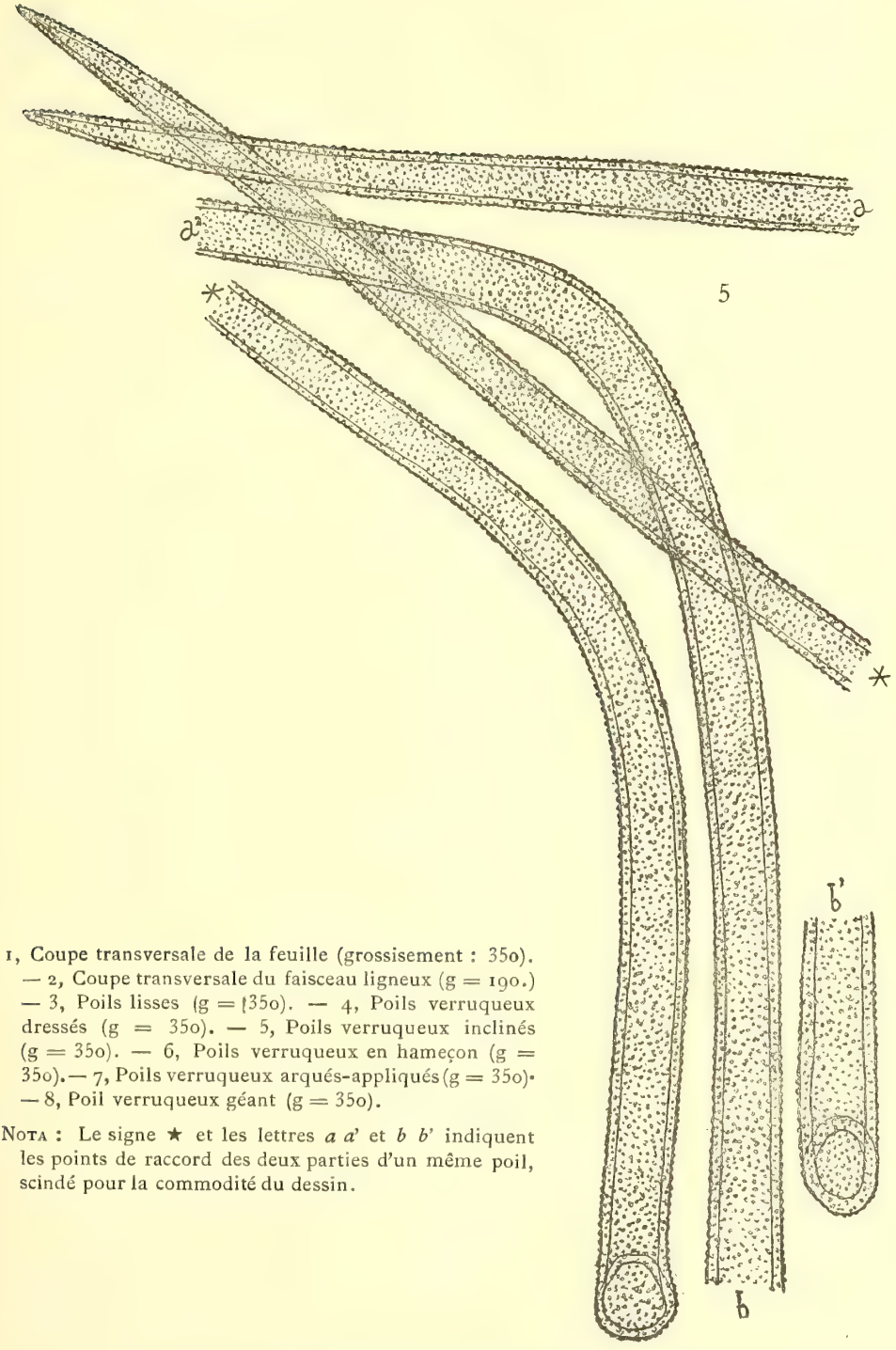
DESSINS ANATOMIQUES D'O. JOHNSONI

(Voir la légende page 97).



Dessins anatomiques d'O. Johnsoni

(Voir la légende page 97)



1, Coupe transversale de la feuille (grossisement : 35o). — 2, Coupe transversale du faisceau ligneux (g = 190.) — 3, Poils lisses (g = 35o). — 4, Poils verruqueux dressés (g = 35o). — 5, Poils verruqueux inclinés (g = 35o). — 6, Poils verruqueux en hameçon (g = 35o). — 7, Poils verruqueux arqués-appliqués (g = 35o). — 8, Poil verruqueux géant (g = 35o).

Nota : Le signe ★ et les lettres *a a'* et *b b'* indiquent les points de raccord des deux parties d'un même poil, scindé pour la commodité du dessin.

Dessins anatomiques d'O. Johnsoni

CLEF

DES

ESPÈCES DU GROUPE DES LATERNIFORMES

1.	Feuilles supérieures capillaires	O. LINIFOLIA.
	Feuilles supérieures non capillaires.....	2.
2.	Fleurs roses ou rougeâtres	3.
	Fleurs blanches ou jaunes.....	4.
3.	Capsule petite ; plante élancée.....	O. ROSEA.
	Capsule grosse ; plante trapue, étalée.....	O. MULTICAULIS.
4.	Fleurs blanches	5.
	Fleurs jaunes	O. FRUTICOSA.
5.	Feuilles simplement serrulées	O. SHIMEKI.
	Feuilles plus ou moins incisées lobées....	6.
6.	Côtes de la capsule égales.....	O. SPECIOSA.
	Quatre côtes prédominantes ailées	O. TETRAPTERA.

Phot. Bellotti, St-Etienne. Cliché de MM. l'abbé Corbin et Triconnet.

Onothera linifolia Nutt.

LATERNIFORMES

14. **ONOTHERA LINIFOLIA** Nutt.

Synonymie : *Kneiffia linearifolia* Spach. — *K. linifolia* Spach.

DIAGNOSE

Racine fibreuse, rameuse.

Tige dressée, glabre ou pubescente.

Feuilles entières, linéaires-filiformes ou capillaires-piniformes, nombreuses ; les radicales oblongues-lancéolées, disposées en rosette latérale ; glabres ou pubescentes, souvent subobtuses, pétiolées ou atténuées en pétiole, à bords roulés.

Fleurs jaunes, petites, passant parfois au rose ; disposées en épis terminaux ; calice velu, à segments plutôt étroits ; pétales entiers ou échancrés ; stigmate *quadrifide*.

Capsule : claviforme, ressemblant à une lanterne gothique à huit côtes subailées, glabre ou pubescente, légèrement stipitée, tronquée

au sommet, petite et courte, rappelant par ses dimensions celle du lin.

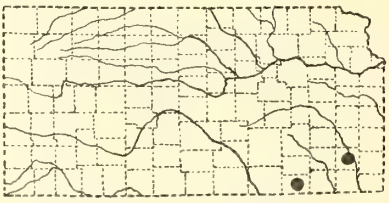
Graine : jaune, lisse, anguleuse, subobtuse à une extrémité, acuminée à l'autre.

Avril-juin. Plante des prairies et des collines siliceuses.

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE

Missouri : Lawrence Co., 30 mai 1888 (*Jos. W. Blankinship*). — Missouri : Saint-Louis Co., 15 mai 1887 (*G. W. Letterman*). — Georgia : Kalb Co., Meadow at base of Little Stone Mountain, 15 mai 1897 ; n° 5703. — Kansas ; Chautanqua Co., rocky soil and hills, 1896 et 7 mai 1897 ; n° 688 (*A. S. Hitchcock*). — Indian territory, Sapulpa, common, 19 juin 1894 et 11 mai 1895 (*B. F. Bush*).

Aux Etats-Unis



Dans le Kansas

Missouri : Potosi, 3 juin 1892 (*Dewart*). — Missouri : Saint-François Co., Bismarck, dry hills, juin 1897 (*Colton Russell*). — N. W. Arkansas, dry hills, mai 1881 (*F. L. Harvey*). — Missouri : Allenton (*G. W. Settezman*). — Eastern Texas : Houston dry prairies, 18 avril 1872 (*Elihu Hall*). — Fort Gibson, juin 1835. — Missouri : Headwaters of Jame's fork of While River, mai 1835. — Texas, prairies, 1843 ; n° 54 (36) (*F. Lindheimer*). — Indian Territory, 1877 (*Britton*). — Atadia, 8 avril 1875. — Indian Territory : sulphate

floats, 10 miles North of limestone Gap, 22 mai 1877 (*Geo. D. Butler*). — Galveston, prairie, avril 1843. — Texas, n° 78 (*Drummond*) — Texas : Dallas, prairies sablonneuses, rare (*J. Reverchon*). — Texas oriental, 1848-1849, (*Ch. Wright*). — Indian territory, 13 mai 1883 (*Dr J. H. Oyster*). — Louisiane, 1844 (*Torrey*, *Decaisne*).

Cette espèce habite le Missouri, la Géorgie, le Kansas, l'Arkansas, le Texas et le territoire Indien.

15. — ONOTHERA FRUTICOSA L.

Synonymie : *Œ. ambigua* Spreng. — *Œ. canadensis* Goldie. — *Œ. florida* Salisb. — *Œ. hybrida* Michx. — *Œ. incana* Nutt. — *Œ. linearis* Michx. — *Œ. media* Link. — *Œ. mollissima* Walt. — *Œ. pilosella* Rafin. — *Œ. riparia* Nutt. — *Œ. serotina* Sweet. — *Œ. tetragona* Roth. — *Œ. Fraseri* Pursh. — *Œ. chrysantha* Michx. — *Œ. gracilis* Schrad. ex Fish et Mey. — *Œ. perennis* L. — *Œ. pusilla* Michx. — *Œ. riparia* Lehm. — *Œ. Drummondii* Walp. — *Œ. uncinata* Scheele. — *Kneiffia angustifolia* Spach. — *K. floribunda* Spach. — *K. linearis* Spach. — *K. maculata* Spach. — *K. riparia* Walp. — *K. suffruticosa* Spach. — *K. Fraseri* Spach. — *K. glauca* Spach. — *K. Michauxii* Spach. — *K. pumila* Spach. — *Blennoderma Drummondii* Spach. — *Onagra Linkiana* Spach. — *O. media* Spach. — *Œ. fruticosa* L., var. *Pilosella* Small et Heller.

DIAGNOSE

Racine fibreuse, rameuse.

Tige dressée ou redressée-ascendante, glabre ou velue, parfois rameuse dès la base, souvent rougeâtre, plus ou moins élevée, flexible, robuste ou grêle.

Feuilles ovales, oblongues ou lancéolées ou linéaires, d'un beau vert ou glauques, glabres ou velues, ou hérissées, pétiolées ou atténuées en pétiole ou sessiles, plutôt obtuses qu'acuminées, à nervure primaire ordinairement bien visible, ordinairement entières, parfois vaguement et obscurément dentées, à dents espacées, ou denticulées ; les radicales ovales ou ovales oblongues en rosette latérale identique à celle des épilobes.

Fleurs jaunes, grandes ou assez petites, parfois tachées de noir à l'onglet ; axillaires ou groupées en épi terminal, parfois feuillé ou

Phot. Bellotti. Saint-Etienne. Cliché de MM. Triconnet et l'abbé Corbin.

ONOTHERA FRUTICOSA L.

bractéolé, souvent réfléchies avant la fleuraison ; calice souvent concolore avec la corolle, glabre, pubescent ou velu à limbe court ; pétales veinés, échancrés obcordés ; étamines incluses ; stigmate *quadrifide*.

Capsule conique, claviforme, en forme de lanterne gothique, à 8 côtes, dont 4 surtout (celles des angles), subailées ; *pédicellée*, tronquée au sommet, *rarement* sessile.

Graine jaune, lisse, fusiforme, anguleuse.

Mars-novembre. Bois, champs, clairières.

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE

North Carolina : Biltmore, fields and open woods, 4 juin 1896 ; n° 669. — New York : Busti, 17 juillet 1891 (*E. M. Wilcox*). — Maine : Aroostook Co.. about the mouth of Aroostook River, Fort Fairfield, dry fields, 24 juillet 1893 ; n° 48 (*M. L. Fernald*). — Canada : Ontario, Frederictown, N. B. Kingston, 24 juillet 1892. (*J. Fowler*). — Connecticut : Cromwell, 1864 ; n° 2309 (*Jonh. H. Redfield*). — Connecticut : Harmington 1864 ; n° 10257 (*Clara Redfield*). — Connecticut : in litt. boreal. Lacus Superioris ; n° 2311 (*John Macoun*). — Connecticut : Seal Harbor, M^t^ Desert, 8 juillet 1887, n° 10261 (*Jonh H. Redfield*). — Missouri : Shannon Co., 1^er^ juin 1890 (*B. F. Bush*). — Kentucky, 1860 (*C. W. Short*). — S. W. Virginia : Smyth Co., middle Holston valley, on bear creek, east of Hungry Hollow, 2400 feet, 7 juin 1892 (*John K. Small*). — Long Island : Montauk Point, 6 août 1878 ; n° 11979 (*E. S. Miller*, *T. F. Allen*). — Missouri : Biloxi, 21 avril 1898 ; n° 5064 (*S. M. Tracy*). — Florida : Salahassee, 20 avril 1895 ; n° 123 (*P. H. Ralfs*). — Canada : Ontario, Little Branch Miramichi N. B. Kingston, 1^er^ juillet 1892 (*J. Fowler*). — North Carolina : Biltmore, dry grounds, 10 juin 1897 ; n° 669, b. — Wisconsin, 1878 (*A. Kellermann*). — Georgia : Atlanta, mai 1883 (*D^r^ Gust. Egeling*). — New York : Brown, 1841. — Texas colony, 1893 (*Crawford*). — New Jersey : Atlantic City, 10 juillet 1871 ; n° 2297 (*J. H. Redfield*). — Virginia : Natural

Bridge, juin 1838 (*J. Buckley*). — Ohio : dry pastures, Canton, juin 1835 (*A. Riche*). — Pennsylvania : Bethleem, juillet 1832 (*C. J. Moser*). Southern Pennsylvania : Lancaster Co, mouth of Tucquan, 6 juillet 1893 ; n° 1341 (*A. Arthur Heller, Gertrude Halbach*). — Yadkin region. — North Carolina, juin 1882 ; n° 13306 (*Bernard Britton*).— Bedford, juin 1895 (*B. T. Sharpe*). — New Jersey : Atco, sandy fields 22 juin 1871 ; n° 2310 (*J. H. Redfield*). · Québec : Hull, 28 août 1894 (*John Macoun*). — Missouri : Madison margin of dry swamp, juin 1889 (*W. Trelease*). — Philadelphia (*Dr E. Eaton*). — Southern Mississipi, woods, bottoms, and glades, mai 1859, 1867 (*E. Hilgard*). — Little rock, mai 1837. — Missouri : Biloxi, 29 avril 1895 (*Miss Skenan*). — South eastern Virginia : Southampton Co., near Brancheville, 12 juin 1893 ; n° 962 (*A. Arthur Heller*). — Alabama ; Mobile, dry pineridges, mai 1882 (*Chas. Mohr*). — Georgia : Stone Mountains, 15 septembre 1876 (*Georges Engelman*). — Hudson Co., Novae Cæsareae, in paludibus, 1863 (*D. C. Eaton*). — Pennsylvanie : Lork Co., 10 juin 1895 (*N. G. Glatfelter*). — Sundrops, juillet 1857, (*A. A. M.*). — East Florida, 1874; n° 2299 (178). (*Edw. Palmer*). — North Carolina : near Forge, foot of Roars Mts, 23 juin 1879 ; n° 11727 (*John H. Redfield*). — Wisconsin : Black Earth, 1867 (*T. J. Hale*). — Alabama, mars 1841 (*S. B. Buckley*). — Little Rock, juillet 1835, n° 103. – West Virginia : Upshur Co., 22 juin 1897 (*W. M. Pollock*). — West Virginia : Upshur Co., near Buckhir, 7 juillet 1894. — Florida : Bristol, 1840 et 1897 (*Chapman*). — Delaware : Towsend, juillet 1866 (*W. M. Camby*). — St-Fammang (*J. Kohn*). — Davidson Co., 1882, (*T. R. M. Ridgetop*). — Swamp Edge. — Blue Mountains Barrens (*S. B. Mead*). — Pennsylvania : Delaware Water Gap, juillet 1875. — South western Virginia : Smyth Co. in the vicinity of Marion, fields near Marion, 2100 feet, 7 juin 1892 (*N. L.* and *Elisabeth G. Britton* and *Anna M. Vail*). — South western Virginia : Grayson Co., on Pine Mountain, and in adjacent valleys, 4600 feet, 15 juin 1892 (*N. L.* and *Elisabeth G. Britton*). — Southern Virginia, Campbell Co., in

Phot. Bellotti. Cliché de MM. Triconnet et l'abbé Corbin.

ONOTHERA FRUTICOSA L.

f. *hirsuta.*

the vicinity of Lynchburg, 5000 feet, 1er juillet 1892 (*N. L.* and *Elisabeth G. Britton* and *Anna M. Vail*). — Massachusetts, 1844 (*Chapman*). — Géorgie supérieure : prés secs, 24 mai 1844 (*Chapman*). — Nueva Espana, in herb. Pavon. — Rhode Island. — In aridis Pennsylvaniae superioris, 24 juillet ; n° 376. — Tennessee : in locis saxosis prope Dandrige, juillet 1842 (*Rugel*). — Massachusetts, août, sept., novembre 1841 (*Torrey*). — New-York (Asa Gray). — West Florida : dry pine woods near Aspalaga, avril, n° 909 (*A. H. Curtiss*). — Alabama : Mobile, 9 mai 1839-1840 (*Asa Gray*). — In montibus Carolinæ et Virginiæ (*S. B. Buckley*). — South Carolina (*Ravenel*). — Florida, 1844 (*Chapman*) et 1842 (*Asa Gray*). — Alabama, 1841 (*Torrey*). — Illinois : Athens, juin 1864 (*E. Hall*). — Pennsylvania : Cove Valley, in montibus graminosis, juillet 1824, n° 1845 (*Poeppig*). — Carolina septentrionalis : in pratis ad fluvium Sivanano, juillet 1841 (*Rugel*). — Virginia : ad vias in silvis prope Norfolk, juin 1840 (*Rugel*). — Central Ohio, 1839 (*Wm. S. Sullivant*). — Michigan : Little Falls, juillet 1883 (*Mac Carthy*). — Nouvelle Caroline, 1823 (*Schweinitz*). — Floride et Alabama (*C. S. Rafinesque*). — Tennessee : in summis montium Ball, juillet 1844 (*Rugel*). — Ohio : Columbus, 1840 (*A. Gray* et *Torrey*). — Maine : Aroostook Co., about the mouth of Aroostoock River, Fort Fairfield, dry fields, 4 juillet 1893 ; n° 48 (*L. Fernald*). — New-York, 1855 (*Pearson*). — Lake Winipeg Valley (*Bourgeau*). — Virginie (*D. Dierville* et *D. Sarrazin*). — Géorgie : environs de Savannah, 1844 (*Harper*). — Caroline, 1866 (*Maille*). — North Carolina : Statioville (*Camby*). - Pennsylvania : Westmoreland Co. (*Pierron*). — Illinois : Fulton Co., lowground, 12 juin 1890 (*H. S. Pepoon*). — Massachusetts : Cambridge, Fresh Pond, 25 juin 1865 (*W. J. Beal*). — Vermont : open fields, 23 juin 1879 (*C. G. Pringle*). — L'Herbier du Muséum de Paris renferme en outre un certain nombre d'échantillons d'*O. fruticosa* et de ses formes, mais sans autre indication que le seul nom du collecteur ou portant la mention trop vague d'Amérique du Nord. — Açores : Caldeiras, juillet 1898 ; n° 325 (*S. T. B. F. Carreiro*). —

Açores : Vallagao, juin 1898, nº 326 (*S. T. B. F. Carreiro*). — Equateur (*A. Sodiro*). — Chili : prope Santiago (*Philippi*).

L'*O. fruticosa* est une espèce de large extension signalée dans les Etats suivants : Caroline du Nord, Caroline du Sud, Géorgie, Floride, Virginie, Virginie occidentale, Pennsylvanie, Connecticut, New-York, New Jersey, Delaware, Rhode Island, Vermont, Massachusetts, Maine, Ohio, Alabama, Tennessee, Michigan, Wisconsin, Illinois, Iowa, Mississipi, Missouri, Texas. Il croît, en outre, au Canada et dans l'Amérique du Sud, à l'Equateur et au Chili. Il a été introduit aux Açores.

Chez les *Onothera* la grandeur des fleurs et la présence des poils ne peuvent fournir un caractère sérieux pour établir une espèce, pas même pour une variété stable. Il est impossible de savoir où finit l'*O. fruticosa* et où commence le *pumila*. On trouve chez le *pumila* des styles égalant ou même dépassant les étamines tout aussi bien que des styles plus courts que celles-ci. Le *pumila* rentre donc dans la forme à feuilles étroites du stirpe, forme que nous appelons *angustifolia*, mais qui est tellement instable que nous ne pouvons pas même l'indiquer comme variété valable. On trouve, en effet, tous les passages et une forme hétérophylle. D'ailleurs, ainsi que nous l'avons déjà dit, chez toutes les espèces d'Onothera, on trouve la forme à grandes fleurs et la forme à petites fleurs et souvent des intermédiaires entre les deux. Ce sont là des variations sans importance que nous nous refusons à enregistrer à titre de variétés. Quant au *glauca*, nous en faisons avec un point de doute, une variété du *fruticosa*. Toute la plante, et non pas seulement l'ovaire, est nettement glauque.

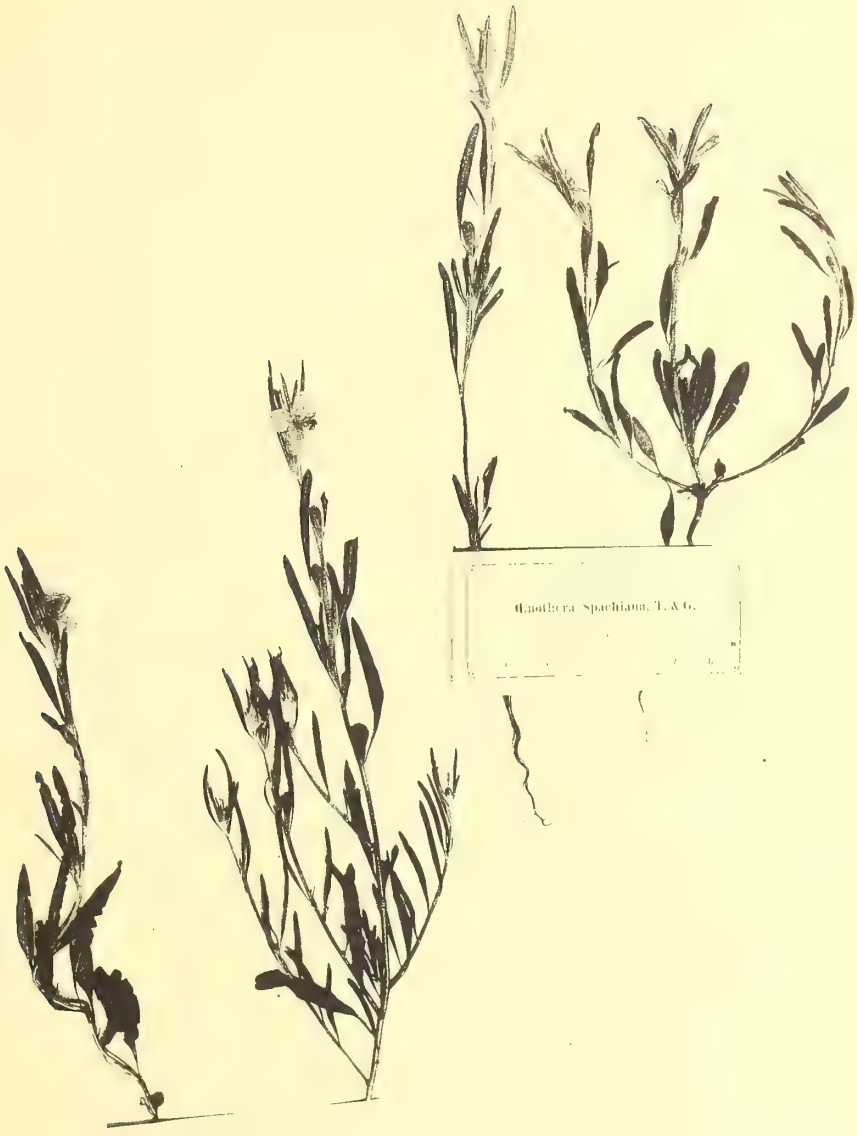
Certaines formes du *fruticosa* présentent dans leur port (tige et feuilles) une réelle analogie avec les espèces du genre *Epilobium*.

Race **Spachiana** Torrey et Gray.

DIAGNOSE

Racine fibreuse, presque pivotante.

Tige dressée, un peu grêle, souvent rameuse.



Phot. Bellotti. Cliché de MM. Triconnet et l'abbé Corbin.

ONOTHERA FRUTICOSA L.

Race : **Spachiana** Torr. et Gray.

Feuilles oblongues, ou oblongues-lancéolées, entières, glabres ou pubescentes, pétiolées, surtout les radicales, ou atténuées en pétiole.

Fleurs blanchâtres, ou jaunâtres, *passant au rose violacé ou au rouge vineux*.

Capsule claviforme en forme de lanterne gothique, à huit côtes.

Graine *mucilagineuse* au contact de l'eau.

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE

Texas : dry prairies, 10 miles west of Houston, mai 1842 (*F. Lindheimer*). — Easten Texas : low grounds, Houston, 12 avril 1872 ; n° 2317 (206) (*Elihu Hall*). — Texas : Industry, avril 1844 (*F. Lindheimer*). — Texas (*J. F. Joor* ?). — Carolina and Georgia : in montibus, 1842 (*S. B. Buckley*). — Texas : Millcreek bottom, avril 1839 (*F. Lindheimer*). — Texas : prairies autour de Brayos, avril 1844 ; n° 64 (*F. Lindheimer*). — Texas : pelouses (*Carpentier*). — Texas : Dallas, Black sands, avril-mai (*J. Reverchon*). — Texas : Dallas, prairies sablonneuses, mai 1880 ; n° 363 (*J. Reverchon*).

Race des prairies riches et sablonneuses ; nous ne connaissons l'*O. Spachiana* que du Texas ou il semble exclusivement localisé.

Var. **maculata**. — Pétales tachés de noir à l'onglet aussi largement au moins que dans l'*Helianthemum guttatum*.

D. G. — Carolina septentrionalis : in pratis regionis superioris montium, Blue Ridge Mts., juin 1841 et Stakys Ms., août 1842 (*Rugel*).

Var. **glauca** Michx. — Plante nettement glauque.

D. G. — Western North Carolina ; Wattauga Co., in a ravine, 5 miles west of Blowing rock, 24 juin 1891 ; n° 262 (*J. K. Small* and *A. A. Heller*). — North Carolina Heywood Co. : low thickets, summit of Gunaluska Mt., Balsam Range, 6225 feet, 5 août 1882 ; n° 14362 (*John Donnell Smith*). — Virginia : Bedford Co. ; 9 juin 1871 ; n° 2300 (*A. H. Curtiss*). — Virginia et Carolina, septembre, in montibus altioribus, juillet 1841 (*A. Gray* et *J. Carey*). — North Carolina, 1823 (*Schweinitz*).

Le n° 2300 est le type parfait du *glauca*.

f. *lucida*. — Tige rouge, luisante, glabre. Feuilles glabres, rigides, luisantes, ovales, subsessiles, à base parfois arrondie. Plante rappelant par son port l'*Epilobium hypericifolium*. Semble n'exister qu'à l'état cultivé. Ex horto Valleyres (Suisse) in herb. *Boissier*.

f. *angustifolia*. — Feuilles lancéolées et non ovales.

f. *hirsuta* (*hirsuta* Torr. et Gr. pro varietate). — Plante velue hirsute.

D. G. — South Pennsylvania Lancaster Co., in Chikis quartzite, beteween Churchtown road and Beartown, 6 septembre 1892 ; n° 549 (*A. A. Heller*). — North Carolina : Watauga Co., in vicinity of Blowing rock, 29 juillet 1890 (*A. A. Heller*). — Illinois : Augusta, woods and prairies, 1843 (*S. B. Mead*). — West north Carolina : Caldwell Co., on the eastern slopes of blowing rock mountains, 4000 feet, 22 juin 1891 et 24 juin 1893 ; n° 263 (*J. K. Small* and *A. A. Heller*). — Missouri : Wayne Co., Williamsville, open woods, 10 juin 1898 (*Colton*, *Russell*). — Missouri : Saint-Louis Co., 11 juin 1878, 24 juin 1887 (*H. Eggert*). — Iowa Territory : near Iowaville, moist situation in the prairie, 27 juin 1841 (*Chas. A. Geyer*). — Mississipi, 1858 (*E. Hilgard*). — Ces derniers échantillons se rapportent également à la forme à feuilles étroites de l'espèce. — Missouri : prairies humides, août 1843 ; n° 361 (*N. Riehl*). — Missouri : Saint-Louis, prairies humides, août 1843 (*Ns. Riehl*). — Missouri : dans une vallée boisée près de la montagne de fer, 1848 (*Trécul*). — Iowa : Iowa City (*A. S. Hitchcock*).

L'Herbier du Museum de Paris renferme sous le nom d'*O. fruticosa* des échantillons qui semblent plutôt se rapporter à l'*O. hirta*.

f. *sessilicarpa*. — Capsules sessiles.

D. G. — Illinois : Beardstown (*Chr. A. Geyer*). — Mo. woods, prairie Clay, mai-juin 1833. — Iowa City (*Albert S. Hitchcock*).

f. *diversifolia*. — Plante pourvue de feuilles de forme différente, ovales et linéaires ou lancéolées-linéaires.

D. G. — Lee Co., Auburn, 8 mai 1897 (*T. S. Earle*, *C. F. Baker*).

Phot. Bellotti, St-Etienne. Cliché de MM. l'abbé Corbin et Triconnet.

Onothera fruticosa L.

Var. ANGUSTIFOLIA Spach.

16. — **ONOTHERA MULTICAULIS** Ruiz et Pav.

Synonymie : *Œ. aurantia* Willd. — *Œ. cuprea* Schlecht.

DIAGNOSE

Racine subligneuse, noirâtre, pivotante.

Tiges nombreuses, flexibles, rougeâtres, décombantes, glabrescentes ou pubescentes.

Feuilles entières ou denticulées, ovales, ordinairement pubescentes au moins en dessous, les radicales ou inférieures ovales-oblongues, atténuées en pétiole court, parfois nettement pétiolées.

Fleurs d'un beau pourpre ou d'un rouge cuivre, passant au jaune, petites, à pétales courts se recouvrant par les bords ; étamines incluses ; stigmate quadrifide.

Capsule obovale-claviforme, en forme de lanterne gothique à 8 côtes, pubescente, plus grosse que dans l'*O. rosea* et presque aussi grosse que chez l'*O. tetraptera*.

Graine petite, jaune, lisse, oblongue, obtuse aux deux extrémités.

Avril-août dans l'hémisphère boréal et janvier-juillet dans l'hémisphère austral. — Croît dans les prairies des montagnes.

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE

Nouvelle Grenade : Bogota, 1844 (*Justin Gondot*). — Mexique : Sierra de San Felipe, state of Oaxaca, 9000-10000 feet, 23 juin 1894 ; n° 4702 (*C. G. Pringle*). — Bolivie : Andes, prov. Larecaja ; viciniis Sorata ; cabezeras de Chilcani, regio alpina, 3600-4000 m., janvier-mai 1858 ; n° 532 (*G. Mandon*). — Pérou : Chachapoyas (*Matthews*). — Caracas, avril 1840 ; n° 450 (*J. Linden*). — In Andibus Ecuadorensibus, 1857-1859 (*R. Spruce*). — Quito, 147 ;

n° 181 (*Jameson*). — Nueva Espana (in herb. *Pavon*). — Mexique : prov. de Orizaba, 9000-10000 pieds, août 1839 ; n° 625 (*J. Linden*). — Pérou, 1839-1840 (*C. Gay*). — Nouvelle-Grenade : prov. de Pasto, Tuquerres, 3000 m., 1851-1857 (*J. Triana*). — Equateur : Andes Quitenses crescit in pratis et pascuis, 9000-10000 pieds, juin-juillet 1857-1861 (*R. Spruce*). — Mexique (*Kunth*). — Quito (*Bonpland*).

Nous réunissions cette forme à l'*O. rosea* dont elle nous paraissait une forme alpine et régionale. Toutefois, en présence des résultats de l'examen anatomique et d'une étude nouvelle des échantillons de cette plante, nous l'inscrivons comme espèce distincte jusqu'à nouvel ordre, en appelant sur elle l'attention spéciale des botanistes américains.

On remarquera cependant que dans plusieurs localités les deux espèces semblent mélangées.

L'*O. multicaulis* est une plante des régions montagneuses, surtout intertropicales. On serait tenté de la considérer comme une race stationnelle et montagnarde de l'*O. rosea*. Elle vit au Mexique, au Pérou, en Bolivie, au Venezuela, dans l'Equateur, la Colombie et le Chili septentrional. On la rencontrera vraisemblablement dans le Brésil occidental au voisinage de la Bolivie.

Phot. Bellotti. Cliché de MM. Triconnet et l'abbé Corbin.

ONOTHERA ROSEA Sol.

17. — **ONOTHERA ROSEA** Sol. in Ait.

Synonymie : *Œ. purpurea* Hort. ex Lamk. — *Œ. rubra* Cav. — *Œ. virgata* Ruiz et Pav. — *Hartmannia gauroides* Spach. — *H. rosea* Don. — *Godetia Heucki* Philip. — *Œ. fissifolia* Steud ? — *Œ. rosea* Sol. var. *Helleri*. — *Œ. epilobiifolia* H. B. et K. — *Œ. lyrata* Auct.

DIAGNOSE

Racine fibreuse, simple ou rameuse, parfois noirâtre, subligneuse.

Tige élancée, souvent décombante, ordinairement rameuse dès la base, glabre ou pubescente, verdâtre ou rougeâtre, flexible.

Feuilles entières ou denticulées, ou sinuées-dentées, ou légèrement lyrées, glabres ou pubescentes, ovales ou obovales aiguës ; les inférieures pétiolées, parfois subarrondies, orbiculaires, parfois lyrées, les caulinaires sessiles ou subsessiles, parfois pétiolées ; les florales (excepté les inférieures) réduites à de petites bractées.

Fleurs assez petites, roses, rouges ou pourprées ; calice à tube grêle, à peine dilaté à la gorge ; à segments égaux au tube ou plus courts que lui ; pétales plus courts que les lobes du calice, à peine plus longs que les étamines ; style plus court que les étamines ; stigmate *quadrifide*.

Capsule claviforme, rappelant une lanterne gothique, moins robuste que dans les *O. speciosa* et *tetraptera*, à 8 côtes ; longuement atténuées, pédicellées, glabrescentes ou pubescentes.

Graine jaune, ovale gonflée, en pointe aux deux extrémités.

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE

Mexique méridional : Chiapas, 1864, 1870 (*Dr Ghiesbreght*). — Central Mexico : region of San Luis Potosi, 1878 ; n° 251 (*C. C. Parry*

and *Ed. Palmer*) ; n° 254. — Texas : Dallas, 16 juin 1898 (*N. M. Glatfelter*). — Herbarium Berlandierianum Texano-Mexicanum, n^os^ 2431, 2433. — Parras, Yerba del Galpe, 16 mai ; n° 670. — Yerba del Galpe, valley near Saltillo, 27 mars 1847 ; n^os^ 343, 353. — Amapolilla, valley of Nazas, Bolson de Mapime, 15 avril 1847 ; n° 453. — Mexique central et de là s'étendant dans l'Arizona et le nouveau Mexique, region of San Luis Potosi, 22°, 6000-8000 feet, n° 251 (*C. C. Parry* and *Edw. Palmer*). — Equateur et Pérou, 1872 (*Grisar*). — Arizona : Gardiner's Spring, 26 juin 1882 ; n^os^ 1893, 14532 (*C. G. Pringle*). — Cuba, 1860-1864 ; n° 2566 (*C. Wright*). — Ténériffe : villa Orotava, 3 juillet 1855 (*H. de la Perraudière*). — Jameltipan entre Tampico, mai ; n° 219,-n° 38. — Mexico : State of Chihuahua, by streams near Chihuahua, 7 mai 1887 ; n° 1600 (*C. G. Pringle*). — Mexico. N^os^ 697 et 709. Arizona : Huachucha Mts, mai 1882. — California : Oakland (*Lemmon*). — Mexico : States of Coahuila and Nuovo Leon, février-octobre 1880 ; n° 346 (*D^r^ Edv. Palmer*). — Mexique : vallée de Mexico, 5 mai 1865 ; n° 39 (*E. Bourgeau*). — New Mexico : Sonora, septembre 1851 ; n° 1071 (*G. Wright*). — Canaries : Teneriffe ; bords des ruisseaux et des routes Realero, 10 octobre 1845 et 20 juin 1855 ; n° 516 (*E. Bourgeau*). — Bolivie : Andes, prov. Larecaja, viciniis Sorata ; Teneria prope rivum in locis subfrigidis, undique regio temperata, 2000-9000 m. toute l'année, 1859 (*G. Mandon*). — Equateur : in Andibus, 1857-1859 ; n° 5963 (*R. Spruce*). — Quito : Andes, 8000 feet, 1849 (*Jameson*). — Nueva Espana (in *herb. Pavon*). — Mexique, n^os^ 291 et 2326 (*Berlandier*) et 1846 (*Dunant*). — Pérou : Huanuco, 182- (in *herb. Pavon*). — Mexico : San Augustino de las Cuevas, 1790. — Bolivie : Capi, mars 1890 ; n° 779 et Mapiri, 2400 m., janvier 1893 ; n° 1746 (*Miguel Bang*). — Costa Rica : San José, bords des chemins, juillet 1892 ; n° 441 (*Ad. Fonduz*). — Indes : pays des Koulous (*Ujfalvy*). — Guatemala : Tactic depart. alta Verapaz, mai 1866, rare, 4800 pieds ; n° 181 (*H. von Tuerckeim*). — New Mexico, 1851-1852 (*Wright*). — Pérou, 1839-1840 ; n^os^ 525 et 728 (*Cl. Gay*). — Pérou : Callao, juil-

let 1836 ; n° 140 (*Charles Gaudichaud*). — Pérou : Lima et Charcay : ad margines agrorum, octobre-février (*Pavon*). — Venezuela : Hautes Andes de Truxillo et de Merida, 4000-14500 pieds, 1842 (*Linden*). — La Havane . in cultis (*Bonpland*). — Nouvelle Grenade, 1286 (*Kunth*).

L'*Onothera rosea* a son centre de dispersion au Mexique, d'où il rayonne au nord dans l'Arizona, le New Mexico, la Californie et le Texas. Au sud, par le Guatemala et le Costa Rica, il atteint la Colombie, d'où il s'étend jusqu'au Venezuela et à Cuba à l'est, et au sud par l'Equateur, le Pérou et la Bolivie jusqu'au nord du Chili. Il semble suivre la chaîne des Andes. On le rencontrera donc certainement dans le Salvador et le Nicaragua.

Sa présence aux Canaries, à Ténériffe n'est qu'un point de repère de l'histoire de son émigration vers l'Europe.

L'*O. rosea* répandu en Europe sur divers points, notamment en Espagne et en France postérieurement à l'*O. communis* et à peu près à la même époque que l'*O. polymorpha* se trouve aussi dans l'Inde anglaise naturalisé dans l'Himalaya occidental près de Simla, de 1800 à 2200 mètres d'altitude (1-20 mai 1856, Schlagintweit) et dans les Ghattes occidentales à Wellington, où nous l'avons observé et recueilli nous-même, en compagnie avec l'*O. tetraptera* et l'*O. polymorpha*.

Cette plante est vulgairement appelée *Willd Radish*, c'est-à-dire *Radis sauvage*. Elle doit ce nom à sa racine qui rappelle la saveur de la crucifère. La fleur de cette espèce est préconisée, dit-on, en cataplasmes contre les contusions. C'est du moins ce qui ressort d'une note de l'herbier de Saint-Louis. L'*O. tetraptera* semblerait jouir des mêmes propriétés.

F. *epilobiifolia*. — Paraît une forme cultivée à feuilles d'*Epilobium* (herb. Duby in *herb. Boissier*).

Speciosoides

(*O. rosea* × *O. speciosa*).

Feuilles du *rosea* ; fleurs du *speciosa* ; capsules ? racine extrême-

ment allongée, rampante, *funiforme*, épaisse et rappelant celle *d'ipécacuanha ;* feuilles parfois brusquement contractées en pétiole.

D. G. — Cultivé au jardin botanique du Missouri, 31 octobre 1894.

Tetrapteroides

(*O. rosea* × *O. tetraptera*).

Petite plante à fleurs de tetraptera, parfois rosées.

D. G. — Herbarium Berlandierianum Texano-Mexicanum, n° 2326. — East of Reynosa, 4 juin 1847 ; n° 896.

Icones

Cav. IV, t. 400.

18. — **ONOTHERA SPECIOSA** Nutt.

Synonymie : *Œ. Drummondii* Schnizl. — *Œ. obtusifolia* Dietr. — *Œ. Spachii* D. Dietr. — *Œ. Webbiana* Steud. — *Xylopleurum Drummondii* Spach. — *X. Nuttalii* Spach. — *X. obtusifolium* Spach. — *Œ. Havardi* S. Wats. — *Xylopleurum speciosum* Raimann. — *Hartmannia speciosa* Nutt., Small.

DIAGNOSE

Racine fibreuse, simple ou rameuse.

Tige herbacée, simple ou rameuse, ordinairement dressée ou redressée, ascendante, glabrescente ou courtement pubescente, grisâtre.

Feuilles très variables, linéaires ou lancéolées, ou oblongues, ou ovales, pétiolées ou atténuées en pétiole, dentées ou pinnatipartites ou pinnatifides ou lyrées panduriformes, pubescentes grisâtres, parfois glabrescentes, parfois barbaréiformes.

Fleurs très grandes ou grandes, belles, blanches ou roses, parfois odoriférantes, passant ordinairement au rose ; pétales obcordés, visiblement nervés, subentiers ou légèrement échancrés ; étamines incluses, glabres, plus courtes que le style ; stigmate *quadrifide*.

Capsule fusiforme-claviforme, *campaniliforme*, à 8 côtes, dont 4 parfois plus ailées ; pubescente ou tomenteuse, pédicellée ou subsessile.

Graine ovale, brune ou d'un jaune foncé, lisse, paraissant anguleuse, droite ou coudée, en pointe à une extrémité et subobtuse à l'autre, rarement acuminée aux deux extrémités.

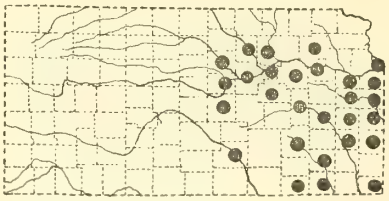
La plante tout entière est ordinairement grisâtre-pubescente.

Mars-juillet. — Marécages, lieux humides et argileux.

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE

Texas : fleurs, mai 1850 ; fruits, juin 1845 ; nos 405 et 82 (*F. Lindheimer*). — Missouri : Jackson Co., 6 juillet 1892 (*B. F. Bush*). — Kansas : pleasant valley creek, in prairies, 28 mai 1846 ; n° 402 (*Dr A. Wislizenus*). — New Mexico : 1847 ; n° 253 (*A. Fendler*). — Texas : prairies west of the Brazas, mars 1839 (*F. Lindheimer*). — On the Kansas river, mai 1845 (*Halsted*). — Texas : 4 miles west von Houston, avril 1840, 1843 ; n° 55 (*F. Lindheimer*). — Canchills bei Fort Gibson, juin 1835 ; n° 176. — New Orleans, 28 mai 1899 (*Dr Meelichamp*). — Texas : Gillespie Co., Otto. Mt. (*G. Jermy*). — Illinois : near the C. N. and C.T. rock, near Mt. Carmel, 29 mai 1893. — Missouri : Jackson Co., 30 mai 1895 ; n° 285, common (*K. Mac-*

Aux États-Unis.



Dans le Kansas.

kenzie). — Missouri : Exeter Co., rare in barrens, 30 juin 1897 ; n° 86 (*B. F. Bush*). — Missouri : Independance, uncommon, 30 mai et 7 juin 1894 ; nos 331 et 335 (*B. F. Bush*). — Missouri : Courtney, uncommon, 6 juin 1894 ; n° 332 (*B. F. Bush*). — Missouri : Jackson Co , Dodson, common in barrens, 10 juin 1896 ; n° 816 (*Kenneth K. Mackenzie*). — Herbarium Berlandierianum Texano-Mexicanum, Matam. avril 1831 ; n° 869 et 1859 ; n° 2433. — San Rosalia near Chihuahua, 30 avril 1847 ; n° 265 (*Dr A. Wislizenus*). — Indian Territory, 1877 (*Butler*). — Marlas Garzas, valley of Con-

chos, border of water ditch, 21 avril, 1er mai 1847 ; n° 497. — Texas : San Antonio, plentiful (*E. H. Wilkinson*). — Texas : Brayos Co., College Station, juillet 1888 (*Pammel*). — Kansas : Riley Co., prairie. 1er juin 1895 ; n° 160 (*J. B. Norton*). — Indian Territory ; Sapulpa, common, 11 mai 1895 ; n° 1279. — Indian Territory : Red fork, common, 20 mai 1895 ; n° 1277. — Arkansas : Cincinnati, dry hill sides, rare, juin, n° 12807 (20) (*F. L. Harvey*). — Texas : Houston, wet ground, 20 avril 1872 ; n° 2318 (203) (*Elihu Hall*). — Indian Territory : low rich prairies 1/2 mile north of limestone Gap, 27 mai 1877 ; n° 11087 (*Geo. D. Butler*). — Oklahoma : stillwater ; n° 195 *Waugh*). Probablement cultivé. — Kansas : Cowly Co., 28 mai (*Marc White*). — South Texas : Bexar Co., San Antonio, 6000 feet, 5 mai 1894 ; n° 1703 (*A. Arthur Heller*). — Kansas : Eureka, juillet 1892 (*A. S. Hitchcock*). — Texas : La Grange, 2 avril 1897 (*Wm. Trelease*). — Kansas : Chautauqua Co., open ground, 8 mai 1897 ; n° 160 a. (*A. S. Hitchcock*). — Kansas : Manhattan, 29 juillet 1893 (*Norton* and *Dormans*). — Mexico : between Saint-Angel and Contera (*J. Gregg*). — Texas, 1835 (*Drummond*). — Kansas : Manhattan (*Student*) et 1892 (*A. S. Hitchcock*). — Texas : Dallas, mai-juin ; n° 913 (*J. Reverchon*). — Texas : Fayette Co., ; n° 95 (*B. Matthews*). — Texas : Lindheimer, 1844, 1846 (*F. Lindheimer*). — Mexique : Saint-Antonio de Bijar ; n° 1447. — California, 1847-1848 (*Fremont*). — Texas : prairies humides, 24 octobre 1849 ; n° 1195 (*Trécul*). — Texas : Corpus Christi, 6 mars 1894 (*A. A. Heller*). — Kansas : Chautauqua Co., open ground, 8 mai 1897 (*A. S. Hitchcock*).

Cette espèce nommée *Mexican primrose* est vraiment belle et gracieuse et insuffisamment répandue dans les jardins.

L'*O. speciosa* a son centre de dispersion dans le Missouri, le Kansas, le Territoire indien et le Texas, d'où il rayonne à l'est dans l'Illinois et l'Arkansas et à l'ouest dans le New Mexico d'où il descend dans le Mexique septentrional.

f. *subintegrifolia*. — Feuilles simplement dentées, à peine lyrées à la base.

Forme cultivée de graines envoyées du Texas par M^me^ Maguenet (ex hort. Valleyres in *herb. Barbey-Boissier*). — Texas, 1844 (*F. Lindheimer*).

f. *variegata*. — *Pétales roses à onglet blanc.*

D. G. — Texas : prairies basses de Victoria à Gonzalès et de Gonzalès à Seguis, et entre Braunfels et San Antonio de Bexar, 24-31 octobre et 7 novembre 1849 ; n^os^ 1195, 1343, 1377 (*Trécul*).

19. — **ONOTHERA SHIMEKI** Lévl. et Guffroy.

Synonymie : *O. speciosa* Nutt. var *serrulatiformis* Lévl. in herb. Saint-Louis, Missouri. Rév. des *Onothera*.

DIAGNOSE

Racine fibreuse.

Tige dressée, élancée.

Feuilles *linéaires ou sublinéaires*, comme serrulées, rarement dentées incisées.

Fleurs de l'*O. speciosa. Stigmate quadrifide.*

Capsule : claviforme, campaniliforme.

Juillet-août.

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE

Indian Territory : Sapulpa, scarce, 4 août 1894 ; n° 167 (*B. F. Bush*). — Indian Territory : Oklahoma City, juillet 1892 (*B. Shimek*).

Espèce confinée et étroitement localisée dans le Territoire indien où elle est indiquée comme rare.

A première vue, cette plante semblerait un hybride de l'*O. speciosa* et de l'*O. serrulata* Nutt. Mais elle ne présente du second que les feuilles linéaires serrulées, tandis qu'elle a du premier les fleurs, les capsules et le stigmate quadrifide. Nous n'y voyions qu'une race ou une variété de l'*O. speciosa*. L'anatomie semble réclamer la distinction spécifique de cette plante.

20. — **ONOTHERA TETRAPTERA** Cav.

Synonymie : *Œ. capensis* Hort. ex Steud. — *Œ. dubia* Hort. ex Steud. — *Œ. mutabilis* Steud. — *Hartmannia macrantha* Spach.

DIAGNOSE

Racine fibreuse, ordinairement rameuse, parfois pivotante, ligneuse ou charnue.

Tige herbacée ou subligneuse, couchée-étalée, rarement simple, de 5 cent. à 7 décim., parfois redressée-ascendante, ordinairement pubescente velue.

Feuilles pétiolées, ovales, ovales-oblongues ou lancéolées dans leur pourtour, d'ailleurs très variables, irrégulièrement incisées-dentées, ou simplement dentées à dents grosses et irrégulières, sinuées ou roncinées-pinnatifides, à lobes inégaux ou sublyrées-panduriformes, ou à dents très profondes, presque toujours irrégulièrement découpées, très rarement entières, parfois querciformes ou chenopodiformes, glabres ou velues ; les radicales souvent en rosette, à lobe terminal prédominant ; les florales (excepté les supérieures) semblables aux autres.

Fleurs grandes, blanches, passant ordinairement au rose vineux ; calice à tube ordinairement deux fois plus court que les segments du limbe ; pétales grands, obcordés-lobés, deux fois plus longs que les étamines ; style dépassant ordinairement les étamines ; stigmate *quadrifide*.

Capsule claviforme, rappelant une lanterne gothique ; à 4 ailes saillantes et à 4 côtes alternant avec les ailes, sessile ou stipitée ou pédicellée, pubescente ou velue-hérissée.

Phot. Bellotti. Cliché de MM. Triconnet et l'abbé Corbin.

ONOTHERA TETRAPTERA Cav.

Graine : d'un jaune rougeâtre, ovale, déformée par la dessiccation, obtuse aux deux bouts, parfois atténuée à une extrémité.

Mars-septembre. Lieux herbeux ; sables et graviers humides.

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE

South Texas : Corpus Christi, 10 mars 1894 ; n° 1406 (*A. Arthur Heller*). — Central Mexico : region of San Luis Potosi, 22°, 6000-8000 feet, 1878, n^{os} 250, 252, 254 (*C. C. Parry, Ed. Palmer*). — Texas (*D^{r} Butler*). — Texas Colony, 1893 ; n° 45 (*Crawford*). — Texas : San Antonio, on sand bar on river, wide growing at waters edge with *Jussiaea repens ;* n° 69 (*E. H. Wilkinson*). — Texas : New Braunfels, mars 1846 et avril-mai 1848 ; n° 35 (55) (*F. Lindheimer*). — Bishop's Hill near Monterey, 6 février 1847. — Low grounds near Monterey, 30 juillet 1847 ; n° 120 (*D^{r} Gregg*). — Yerba del Galpe, valley of Saltillo 22 et 27 mars 1847 ; n° 365. — Texas : prairies, mars-avril 1844 ; n° 55 (*F. Lindheimer*). — South. Mexico : Chiapas, 1864-1870 ; n° 680 (*D^{r} Ghiesbreght*). — Venezuela : prope coloniam Tovar, 1854-1855 ; n° 451 (*A. Fendler*). — H. B. G., 1799. — Parry herbarium. — Mexico, 1848-1849 (*D^{r} J. Gregg*). — Mexique : Vallée de Mexico, 5 juillet 1860 ; n° 300 (*E. Bourgau*). — Mexique : province de Jalapa, mai 1839 ; n° 623 (*J. Linden*). — Mexique : San Luis Potosi, 1878-1879 ; n° 449 (*D^{r} J. G. Schaffner*). — Mexique : State of Chihuahua, Bachimba Canyon, 23 mars 1885 ; n° 161 (*C. G. Pringle*).— Mexique : States of Coahuila and Nuovo Leon ; février-octobre 1880 ; n° 335 (*D^{r} Edw. Palmer*). Plante naine. — Nueva Espana (in *herb. Pavon*). — Indes-Orientales : Mts. Nilgiris, 1851 ; n° 1147, *sans nom* (*Ed. R. F. Hohenacker*). *Naturalisé.* — Mexique : valley of Rio Grande, below Donana (*C. C. Parry, J. M. Bigelow, Ch. Wright, A. Schott*). — Mexique : Orizaba, 1856 (*Bottero*). — Açores : Pico do Salomas, juin 1898 ; n° 324 (*S. T. B. F. Carreiro*). — Cape Colony : Queenstown, 24 février 1894 (*Otto Kuntze*). Introduit.

L'*O. tetraptera* répandue au Mexique s'avance au Nord jusqu'au Texas dont elle habite principalement la partie méridionale et descend au sud jusqu'au Venezuela. Il n'a cependant pas été signalé dans les états de l'Amérique centrale.

Var. *immutabilis* Lévl.

Fleurs demeurant blanches après la fleuraison et la dessiccation.

α. *depauperata*. — Forme apauvrie, humifuse, rabougrie, à petites feuilles étroites.

A cette forme se rapportent les nos 250, 252, 254 cités plus haut.

β. *chenopodifolia*. — Feuilles rappelant celles des *chenopodium* du groupe *album*.

La plante du Venezuela et le n° 1799 se rattachent à cette forme.

γ. *roseoidea*. — Forme humifuse à feuilles larges, confondue parfois avec l'*O. rosea*.

Les nos 45, 69, 119, 120, 121, 161, 252, 325, 1406, doivent être rapportés à cette forme.

L'*O. tetraptera* fleurit le soir au coucher du soleil pour fermer ses fleurs le matin vers le lever du soleil.

Le n° 161 que nous rattachons à la forme *roseoidea*, est suspect d'hybridité. Ses feuilles érodées, lyrées-panduriformes pour la plupart, munies à leur base de 2-6 petits lobes, à segment terminal ovale très prédominant entier ou simplement denté ; sa corolle moins grande que dans le type, mais plus large que celle de l'*O. rosea*, le tube de son calice aussi long ou plus long que les segments du limbe, son style égalant les étamines en font une forme extrêmement curieuse et que l'on peut considérer comme critique.

Les *O. rosea*, *speciosa* et *tetraptera* présentent dans les herbiers un certain nombre d'échantillous défectueux dont la détermination est difficile, surtout étant donné que ces trois espèces présentent des formes à feuilles lyrées ou panduriformes.

GROUPE DES LATERNIFORMES

I. — DESCRIPTION DES TYPES

O. linifolia

Feuille épaisse de 280 μ.

Mésophylle centrique.

Faisceau ligneux large de 131 μ, épais de 47 μ (R = 2,78).

Poils nuls.

O. fruticosa

Feuille épaisse de 270 μ.

Mésophylle subbifacial.

Faisceau ligneux large de 247 μ, épais de 66 μ (R = 3,74).

Poils tous finement verruqueux et appliqués ou arqués-appliqués, longs de 70-420 μ, larges de 15-23 μ, à paroi épaisse de 4-6 μ, aigus ou subaigus.

O. Spachiana

Feuille épaisse de 175 μ.

Mésophylle centrique.

Faisceau ligneux large de 168 μ, épais de 42 μ (R = 4).

Poils tous finement verruqueux et appliqués ou arqués-appliqués, aigus ou subaigus, longs de 140-480 μ, larges de 15-30 μ, à paroi épaisse de 3-6 μ.

O. multicaulis

Feuille épaisse de 135 μ.

Mésophylle bifacial.

Faisceau ligneux large de 276 μ, épais de 55 μ (R = 5).

Poils tous finement verruqueux, aigus ou subaigus; de deux formes :

Les uns dressés, longs de 60-490 μ, larges de 10-15 μ, à paroi épaisse de 1,5-3 μ.

Les autres arqués ou arqués-appliqués, longs de 100-350 μ, larges de 12-16 μ, à paroi épaisse de 2-4 μ.

O. rosea

Feuille épaisse de 170 μ.

Mésophylle centrique.

Faisceau ligneux large de 147 μ, épais de 47 μ (R = 3,12)

Poils de deux natures :

Les uns lisses, à paroi mince, courtement claviformes ou utriformes, longs de 30-55 μ, larges de 10-15 μ, dressés, inclinés ou appliqués.

Les autres finement verruqueux, aigus ou subaigus, et de deux formes : tantôt dressés, longs de 80-185 μ, larges de 10-15 μ, à paroi épaisse de 1,5-3 μ ; tantôt inclinés, arqués ou arqués-appliqués, longs de 45-200 μ, larges de 10-20 μ, à paroi épaisse de 1,5-3 μ.

O. speciosa

Feuille épaisse de 215 μ.

Mésophylle centrique.

Faisceau ligneux large de 300 μ, épais de 63 μ (R = 4,76).

Poils de deux natures :

Les uns lisses, à paroi mince, courtement claviformes ou utriformes, longs de 30-50 μ, larges de 10-20 μ, dressés, arqués ou appliqués ;

Les autres finement verruqueux, aigus ou subaigus, et de deux formes : tantôt dressés, ± défléchis au sommet, longs de 30-340 μ, larges de 20-25 μ, à paroi épaisse de 4-5 μ ; tantôt arqués ou arqués-appliqués, longs de 170-225 μ, larges de 20-22 μ, à paroi épaisse de 5-7 μ.

O. Shimeki

Feuille épaisse de 250 μ.

Mésophylle centrique.

Faisceau ligneux large de 126 μ, épais de 60 μ (R = 2,1).

Poils de deux natures :

Les uns lisses, à paroi mince, courtement claviformes ou utriformes, longs de 40-45 μ, larges de 8-10 μ, inclinés ou subappliqués.

Les autres verruqueux, tantôt finement verruqueux et dressés ou inclinés, longs de 65-130 μ, larges de 15-25 μ, à paroi épaisse de 4-8 μ, aigus ou obtus ; tantôt très finement verruqueux, et de deux formes : certains dressés ou inclinés, longs de 200-320 μ, larges de 17-22 μ, à paroi épaisse de 5-9 μ, aigus ; d'autres arqués ou arqués-appliqués, longs de 90-250 μ, larges de 15-20 μ, à paroi épaisse de 1,5-2 μ.

O. tetraptera

Feuille épaisse de 200 μ.

Mésophylle centrique.

Faisceau ligneux large de 300 μ, épais de 89 μ (R = 3,37).

Poils de deux natures :

Les uns lisses, à paroi mince, claviformes, longs de 170-205 μ, large de 12-17 μ, dressés ;

Les autres verruqueux, tantôt finement verruqueux et de deux sortes : dressés, longs de 45-220 μ, larges de 10-15 μ, à paroi épaisse de

1,5-3 μ, aigus ou subaigus ; arqués ou arqués-appliqués, longs de 185-255 μ, larges de 14-20 μ, à paroi épaisse de 2-3 μ, aigus ; — tantôt très finement verruqueux, dressés ou inclinés, longs de 215-485 μ, larges de 20-25 μ, à paroi épaisse de 4-6 μ, aigus.

II. — DESCRIPTION RÉSUMÉE DES SECTIONS

Glabræ

Feuille épaisse de 280 μ.

Mésophylle centrique.

Faisceau ligneux large de 131 μ, épais de 47 μ (R = 2,78).

Homotrichæ

Feuille épaisse de 135-270 μ.

Mésophylle bifacial, subbifacial ou centrique.

Faisceau ligneux large de 168-276 μ, épais de 42-66 μ (R = 3,74 à 5).

Poils tous finement verruqueux, dressés, arqués ou arqués-appliqués, longs de 60-490 μ, larges de 10-30 μ, à paroi épaisse de 1,5-6 μ, aigus ou subaigus.

Heterotrichæ

Feuille épaisse de 170-250 μ.

Mésophylle centrique.

Faisceau ligneux large de 126-300 μ, épais de 47-89 μ (R = 2,1 à 4,76).

Poils les uns lisses, claviformes ou utriformes, à paroi mince, dressés, inclinés, arqués ou appliqués, longs de 30-205 μ, larges de 8-20 μ ; les autres verruqueux, tantôt finement, tantôt très finement, dressés, inclinés, arqués ou arqués-appliqués, longs de 30-485 μ, larges de 10-25 μ, à paroi épaisse de 1,5-9 μ, aigus, subaigus ou obtus.

III. — CONSPECTUS DES ESPÈCES

I. Feuilles glabres, épaisses de 280 μ, à mésophylle centrique, à faisceau ligneux petit ; (131 × 47 μ ; R = 2,78) = *O. linifolia*.

II. Feuilles poilues.

A. Poils tous finement verruqueux.

α. Poils d'une seule forme, appliqués ou arqués-appliqués, à paroi épaisse de 3-6 μ.

⊙. Mésophylle subbifacial ; feuille épaisse de 270 μ ; faisceau ligneux moyen (247 × 66 μ ; R = 3,74) = *O. fruticosa*.

⊙. Mésophylle centrique ; feuille épaisse de 175 μ ; faisceau ligneux petit (168 × 42 μ ; R = 4) = *O. spachiana*.

β. Poils de deux formes, les uns dressés, à paroi épaisse de 1,5-3 μ, les autres arqués ou arqués-appliqués, à paroi épaisse de 2-4 μ ; mésophylle bifacial ; feuille épaisse de 135 μ ; faisceau ligneux moyen (276 × 55 μ ; R = 5) = *O. multicaulis*.

B. Poils les uns lisses, à paroi mince, les autres ± fermement verruqueux, à paroi ± épaisse.

α. Poils verruqueux l'étant tous finement, de façon uniforme; les lisses courtement claviformes ou utriformes, longs de 30-55 μ, dressés, inclinés, arqués ou appliqués.

⊙. Faisceau ligneux petit (147 × 47 μ ; R = 3,12) ; poils dressés longs de 80-185 μ, larges de 10-15 μ, à paroi épaisse de 1,5-3 μ, ceux arqués ou arqués-appliqués à paroi épaisse de 1,5-3 μ = *O. rosea*.

⊙. Faisceau ligneux large (300 × 63 μ ; R = 4,76) ; poils dressés longs de 30-340 μ, larges de 20-25 μ, à paroi épaisse de 4-5 μ, ceux arqués ou arqués-appliqués à paroi épaisse de 5-7 μ = *O. speciosa*.

β. Poils verruqueux, l'étant tantôt finement, tantôt très finement.

⊙. Poils lisses, courtement claviformes ou utriformes, longs de 40-45 μ, larges de 8-10 μ, inclinés ou subappliqués ; faisceau ligneux petit (126 × 60 μ ; R = 2,1) ; poils finement verruqueux tous dressés ou inclinés, longs de 65-130 μ, larges de 15-25 μ, à paroi épaisse de 4-8 μ ; poils très finement verruqueux de deux formes : certains dressés ou inclinés longs de 200 320 μ, larges de 17-22 μ, à paroi épaisse de 5-9 μ, d'autres arqués ou arqués-appliqués, longs de 90-250 μ, larges de 15-20 μ, à paroi épaisse de 1,5-2 μ. = *O. Shimeki*.

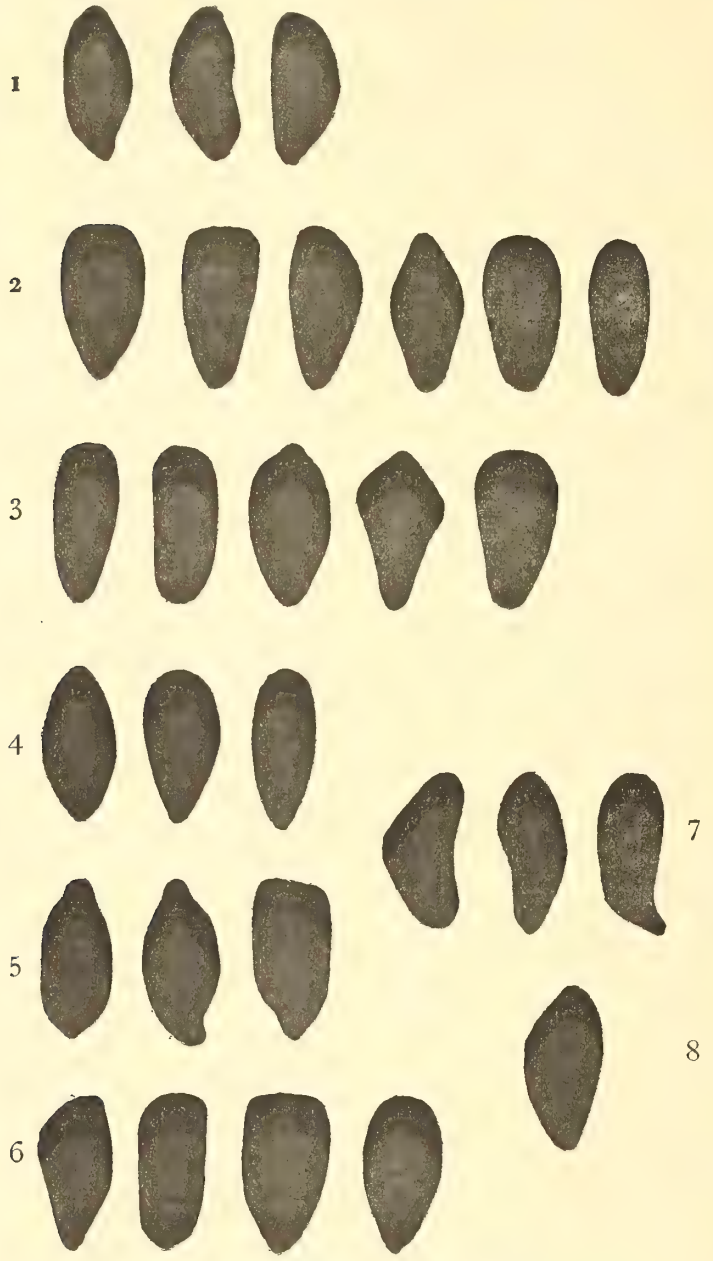
⊙. Poils lisses, claviformes, longs de 170-205 μ, larges de 12-17 μ, dressés, faisceau ligneux large (300 × 89 μ ; R = 3,37) ; poils finement verruqueux de deux formes : certains dressés, longs de 45-220 μ, larges de 10-15 μ, à paroi épaisse de 1,5-3 μ, d'autres arqués ou arqués-appliqués, longs de 185-255 μ, larges de 14-20 μ, à paroi épaisse de 2-3 μ ; poils très finement verruqueux tous dressés ou inclinés, longs de 215-485 μ, larges de 20-25 μ, à paroi épaisse de 4-6 μ. = *O. tetraptera*.

IV. — GROUPEMENT EN SECTIONS

1re Section (glabræ) : *linifolia*.
2e Section (homotrichæ) :
    1re Sous-section : *fruticosa*, *Spachiana*.
    2e Sous-section : *multicaulis*.
3e Section (heterotrichæ) :
    1re Sous-section : *rosea*, *speciosa*.
    2e Sous-section : *Shimeki*, *tetraptera*.

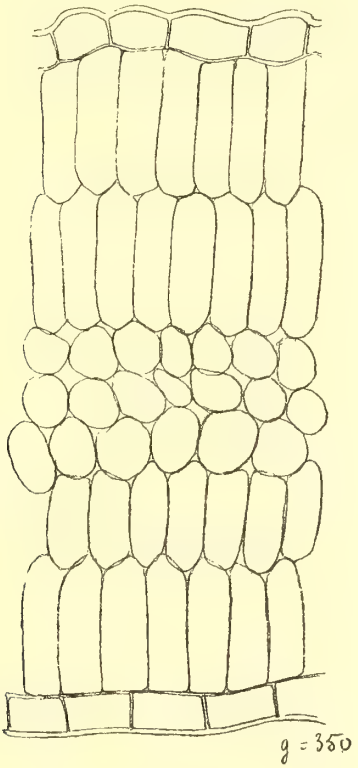
V. — CLASSIFICATION

Spec. 1. *O. linifolia*.
2. *O. fruticosa*.
β. Spachiana.
3. *O. multicaulis*.
4. *O. rosea*.
5. *O. speciosa*.
6. *O. Shimeki*.
7. *O. tetraptera*.

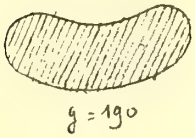


Graine : 1, linifolia; 2, fruticosa; 3, Spachiana; 4, multicaulis; 5, rosea; 6, tetraptera (7, Shimeki; 8, speciosa.

1

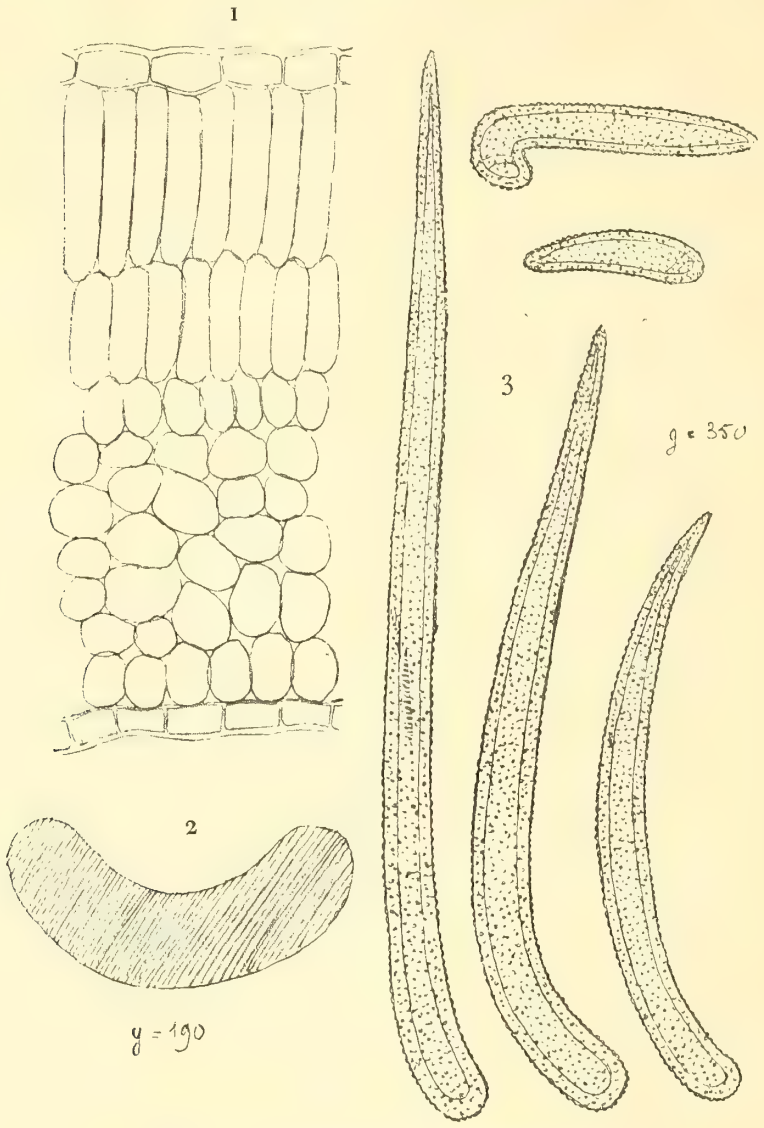


2



DESSINS ANATOMIQUES D'O. LINIFOLIA

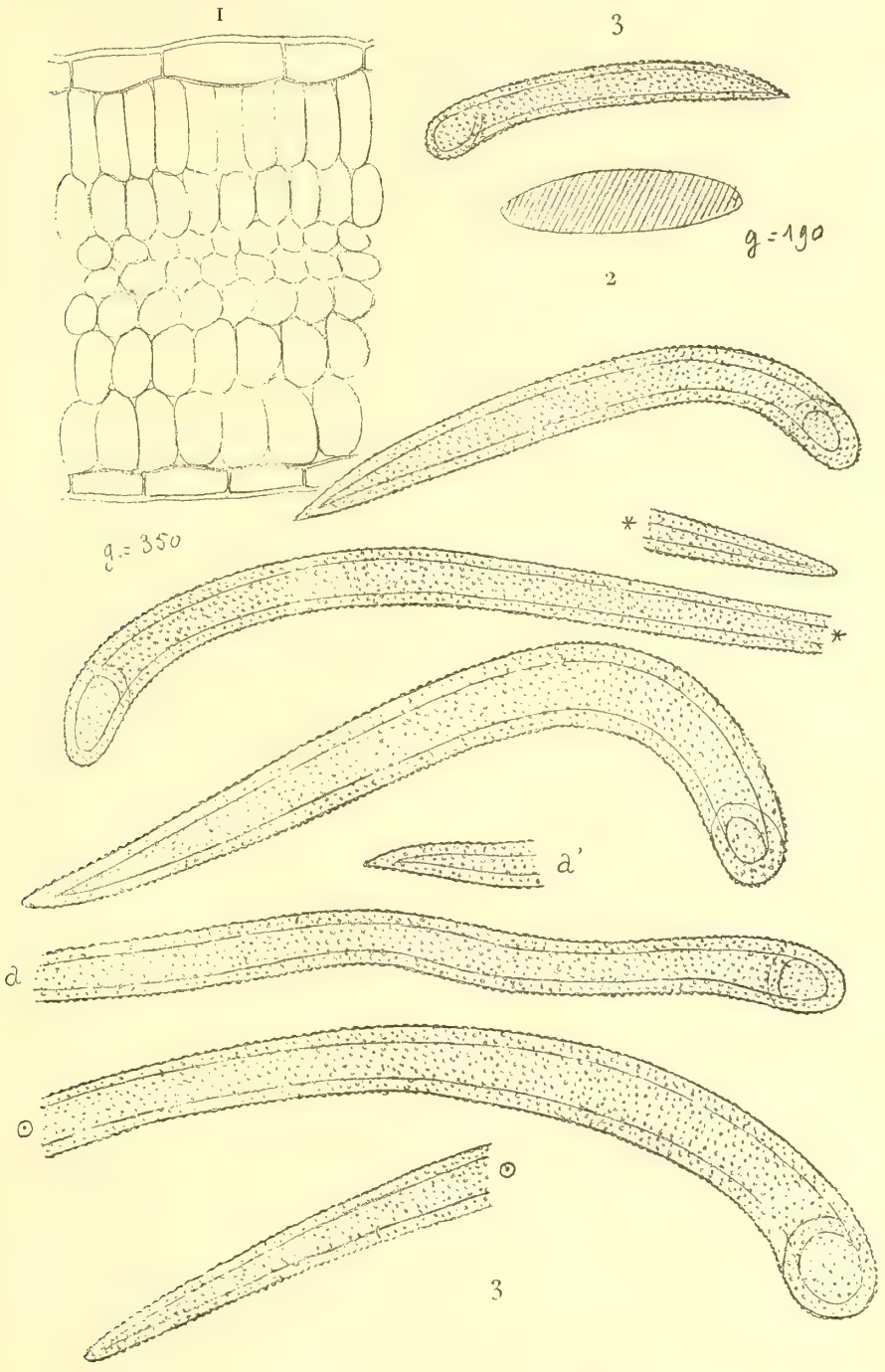
1, Coupe transversale de la feuille (grossissement : g = 350). — 2, Coupe transversale du faisceau ligneux (g = 190).



DESSINS ANATOMIQUES D'O. FRUTICOSA (1)

1, Coupe transversale de la feuille (grossissement : g = 350. — 2, Coupe transversale du faisceau ligneux (g = 190). — 3, Poils verruqueux appliqués ou arqués-appliqués (g = 350).

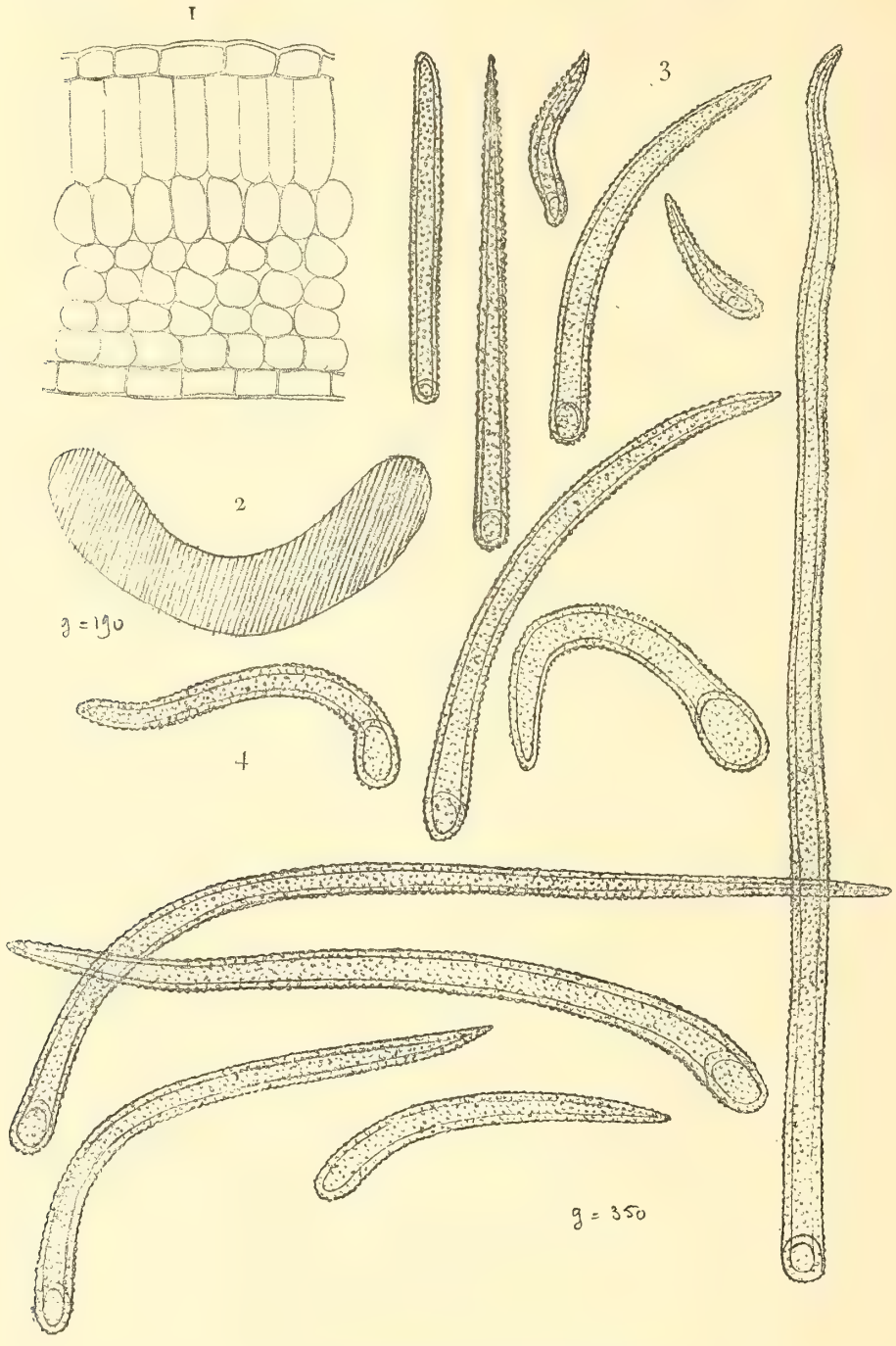
(1) Les poils sont *tous* appliqués, et ceux figurés ci-dessus dressés, l'ont été seulement pour la commodité du dessin.



Dessins anatomiques d'O. Spachiana

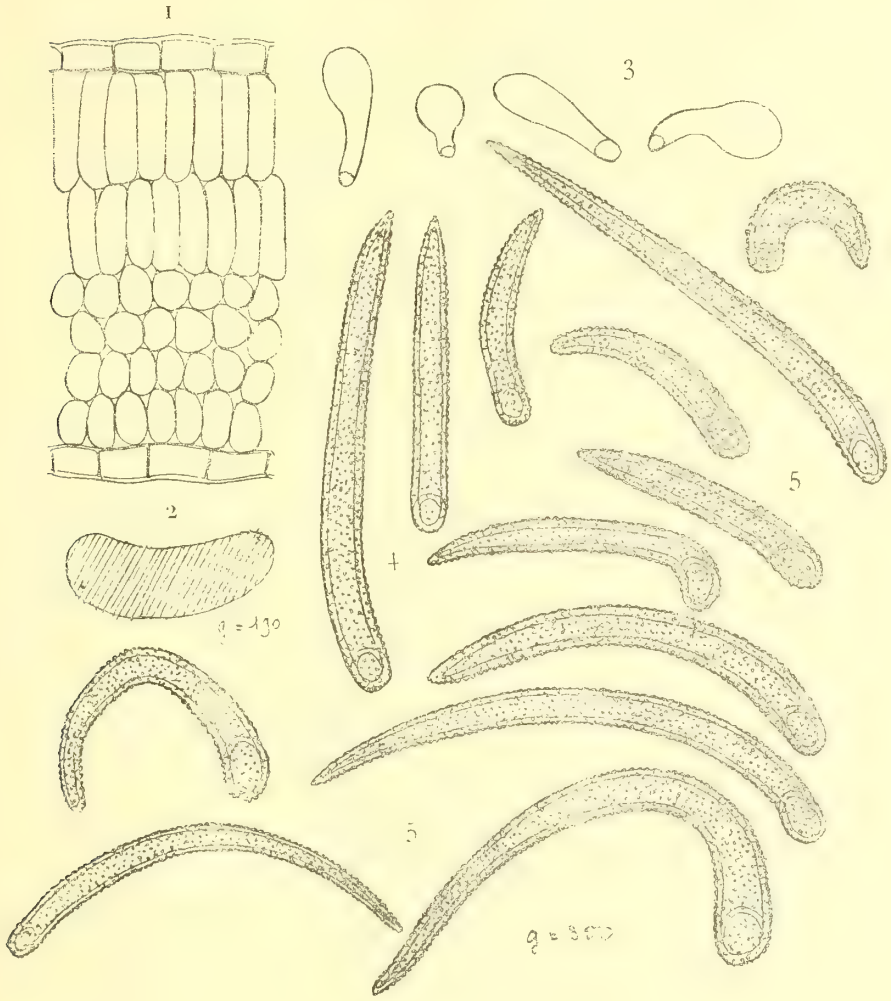
1, Coupe transversale de la feuille (grossissement : g = 350). — 2, Coupe transversale du faisceau ligneux (g = 190). — 3, Poils verruqueux appliqués ou arqués-appliqués (g = 350).

Nota : Les signes ⊙ et ★, les lettres a a', indiquent les points de raccord des deux parties d'un même poil, scindé pour la commodité du dessin.



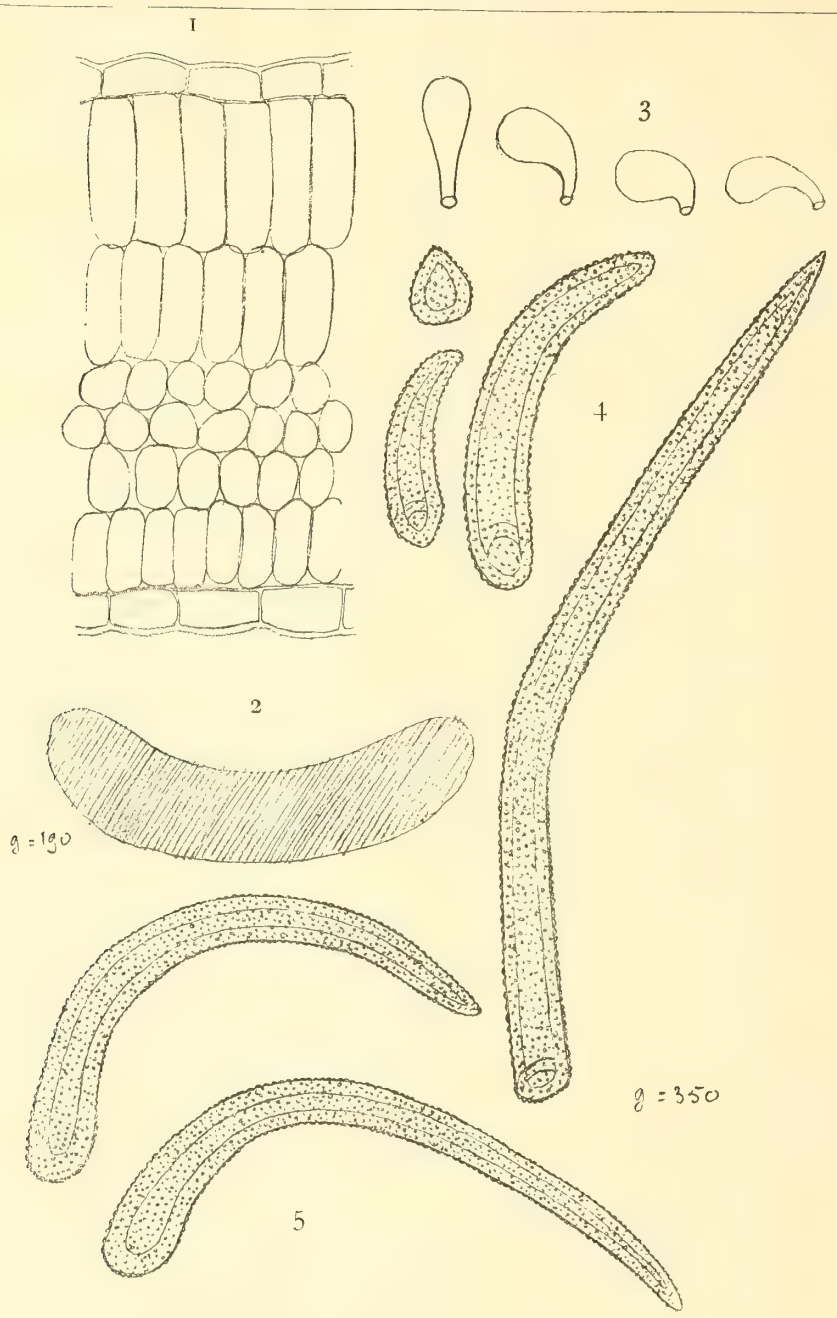
DESSINS ANATOMIQUES D'O. MULTICAULIS

1, Coupe transversale de la feuille (grossissement : g = 350). — 2, Coupe transversale du faisceau ligneux (g = 190). — 3, Poils verruqueux dressés (g = 350). — 4, Poils verruqueux arqués ou arqués-appliqués (g = 350)



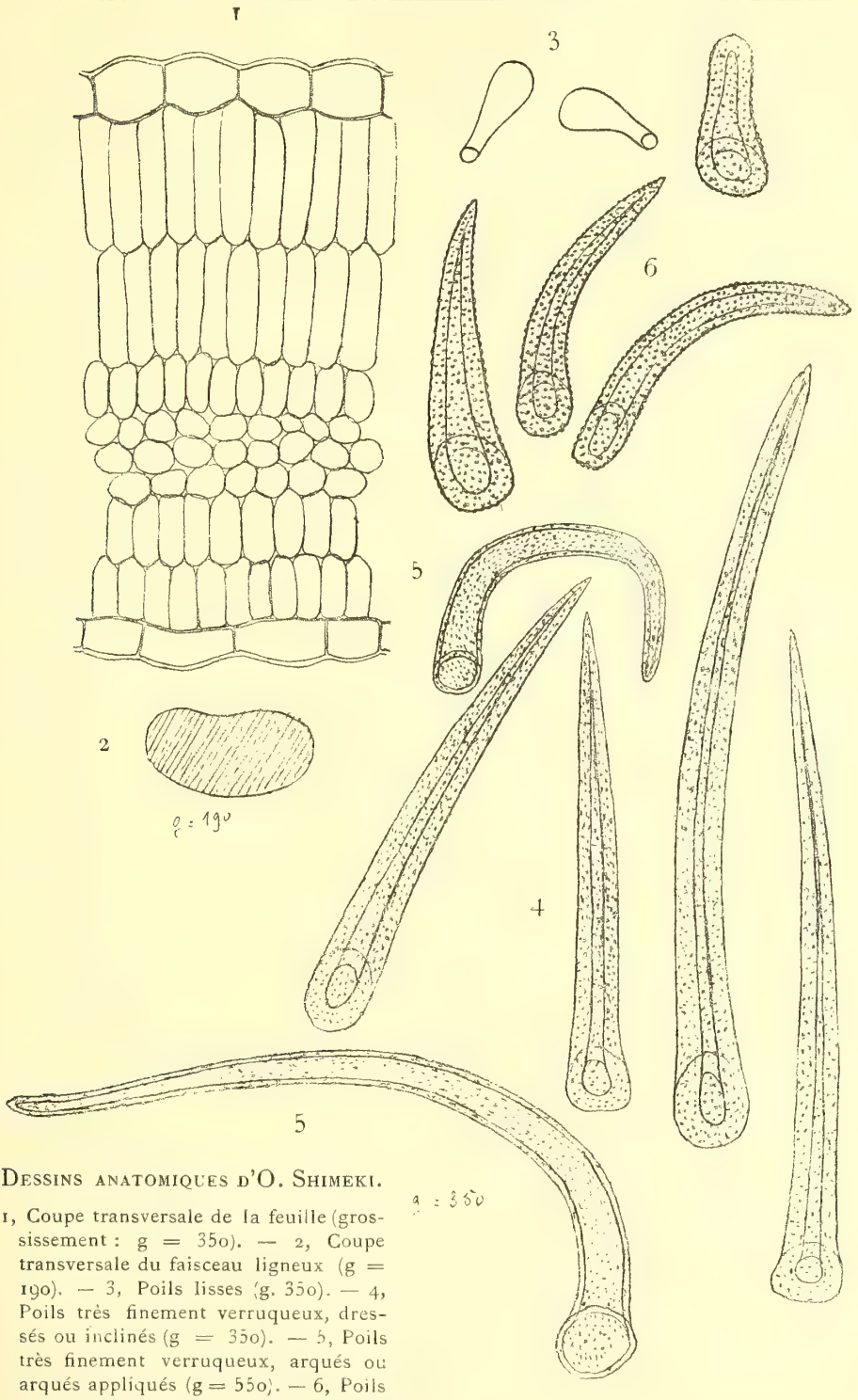
Dessins anatomiques d'O. rosea

1, Coupe transversale de la feuille (grossissement : g = 350). — 2, Coupe transversale du faisceau ligneux (g = 190). — 3, Poils lisses (g = 350). — 4, Poils verruqueux dressés (g = 350). — 5, Poils verruqueux arqués ou arqués-appliqués (g = 350).



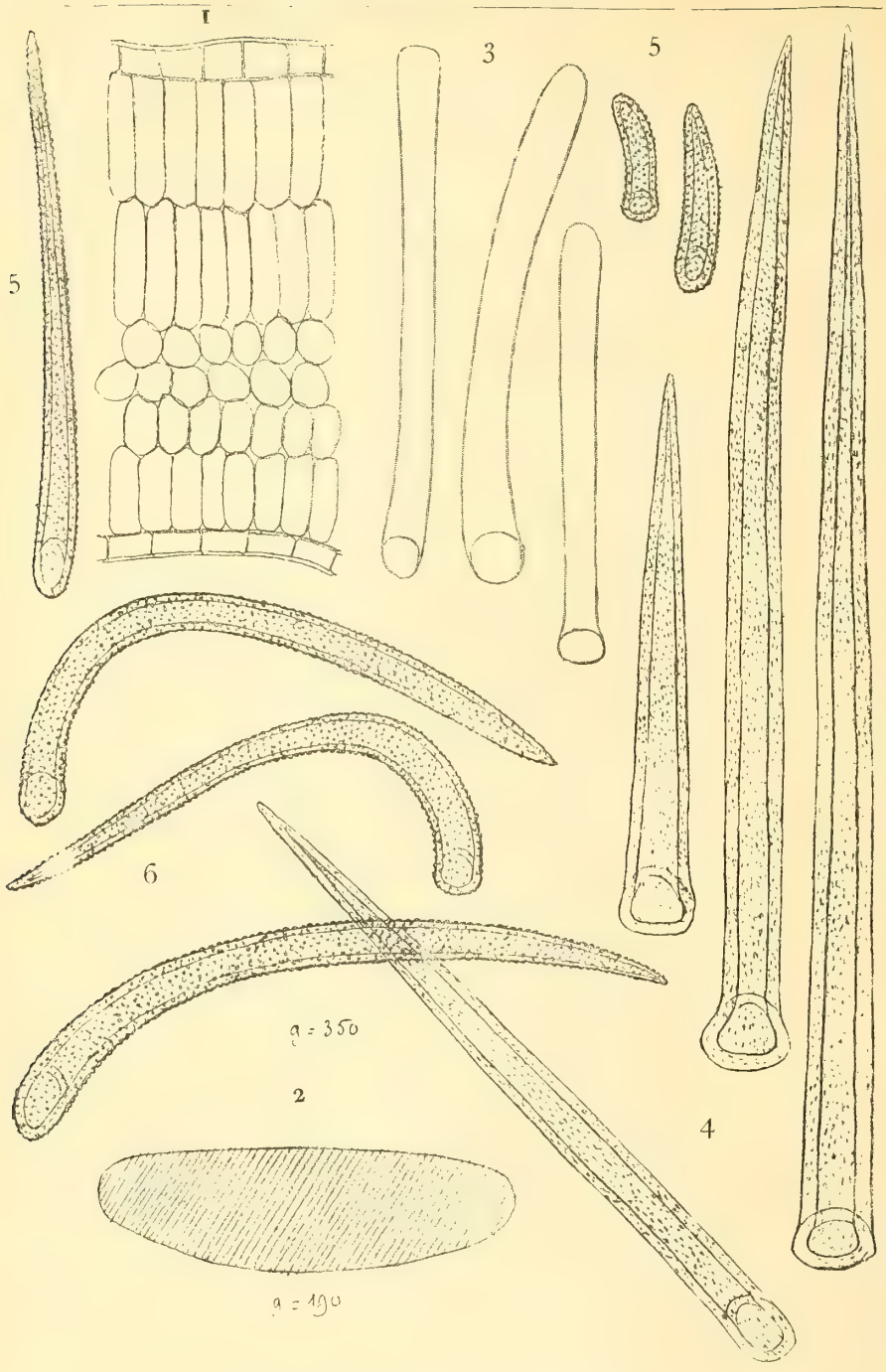
DESSINS ANATOMIQUES D'O. SPECIOSA

1, Coupe transversale de la feuille (grossissement : g = 350). — 2, Coupe transversale du faisceau ligneux (g = 190). — 3, Poils lisses (g = 350). — 4, Poils verruqueux dressés (g = 350). — 5, Poils verruqueux arqués ou arqués-appliqués (g = 350).



DESSINS ANATOMIQUES D'O. SHIMEKI.

1, Coupe transversale de la feuille (grossissement : g = 350). — 2, Coupe transversale du faisceau ligneux (g = 190). — 3, Poils lisses (g. 350). — 4, Poils très finement verruqueux, dressés ou inclinés (g = 350). — 5, Poils très finement verruqueux, arqués ou arqués appliqués (g = 550). — 6, Poils finement verruqueux, dressés ou inclinés (g. = 350).



DESSINS ANATOMIQUES D'O. TETRAPTERA

1, Coupe transversale de la feuille (grossissement : g = 350). — 2, Coupe transversale du faisceau ligneux (g = 190). — 3, Poils lisses (g = 350). — 4, Poils très finement verruqueux, dressés ou inclinés (g = 350). — 5, Poils finement verruqueux dressés (g = 350). — 6, Poils finement verruqueux arqués ou arqués-appliqués (g = 350).

MONOGRAPHIE
DU
GENRE ONOTHERA

PAR

MONSEIGNEUR H. LÉVEILLÉ

Prélat de la Maison de Sa Sainteté
Secrétaire perpétuel et Ancien Directeur de l'*Académie Internationale de Géographie Botanique*
Directeur du *Monde des Plantes*
Officier d'Académie

AVEC LA COLLABORATION POUR LA PARTIE ANATOMIQUE

DE

M. CH. GUFFROY

Ingénieur-Agronome (I. N. A.)
Secrétaire de la Société des Sylviculteurs de France et des Colonies
Rédacteur de la *Revue générale d'Agriculture*
Chevalier du Mérite Agricole

42 Planches hors texte en héliogravure de M. BELLOTTI
D'après les photographies de MM. l'Abbé CORBIN et TRICONNET
Dessins des échantillons d'herbier par M. GONZALVE DE CORDOUÉ
Dessins des principaux fruits par M. A. ACLOQUE
Dessins anatomiques et des graines par M. CH. GUFFROY
Descriptions, habitat et clefs analytiques
Distribution géographique des espèces dans l'Amérique du Nord
D'après les cartes de M. A. S. HITCHCOCK
Et dans l'Amérique du Sud d'après les cartes de l'auteur

(Pt. 2)

PRIX : 100 francs. (Prix de souscription : 50 fr.)

Il a été tiré **200** *exemplaires tous numérotés*

Institut
190523

LE MANS
IMPRIMERIE DE L'INSTITUT DE BIBLIOGRAPHIE
ANCIENNE MAISON MONNOYER

1905

Onothera speciosa Nutt.
en fleurs.

(Deux tiers de grandeur).

Onothera speciosa Nutt.
en fruits.
(Deux tiers de grandeur).

GRAINES

SILIQUIFORMES.

A. — *Papilles formant une aile* par leur allongement et accolement.
= O. pterosperma.

B. — Graines lisses ou ne présentant pas cette disposition cardio-
(phylla, brevipes, scapoidea, Parryi).

PRISMATIFORMES.

Torulosae.

Graines ordinairement *lisses*.

Tortiles.

Graines ordinairement papilleuses.

CLEF

DES

ESPÈCES DU GROUPE DES SILIQUIFORMES

1.	Plante naine, à graine ailée.....	O. PTEROSPERMA.
	Plante non naine, à graine lisse.....	2.
2.	Feuilles arrondies, cordiformes, asegmentées.....	O. CARDIOPHYLLA.
	Feuilles allongées, atténuées, souvent segmentées.....	O. BREVIPES.

Phot. Bellotti. Cliché de MM. Triconnet et l'abbé Corbin.

Onothera brevipes Gray.

Var. scapoidea Torr. et Gr.

SILIQUIFORMES

21. — **ONOTHERA BREVIPES** Gray.

SYNONYMIE : *Œ. clavaeformis* Torr. et Frém. — *Œ. cruciformis* Kellogg. — *Œ. scapoidea* Torr. et Gr. — *Œ. Parryi* Wats.

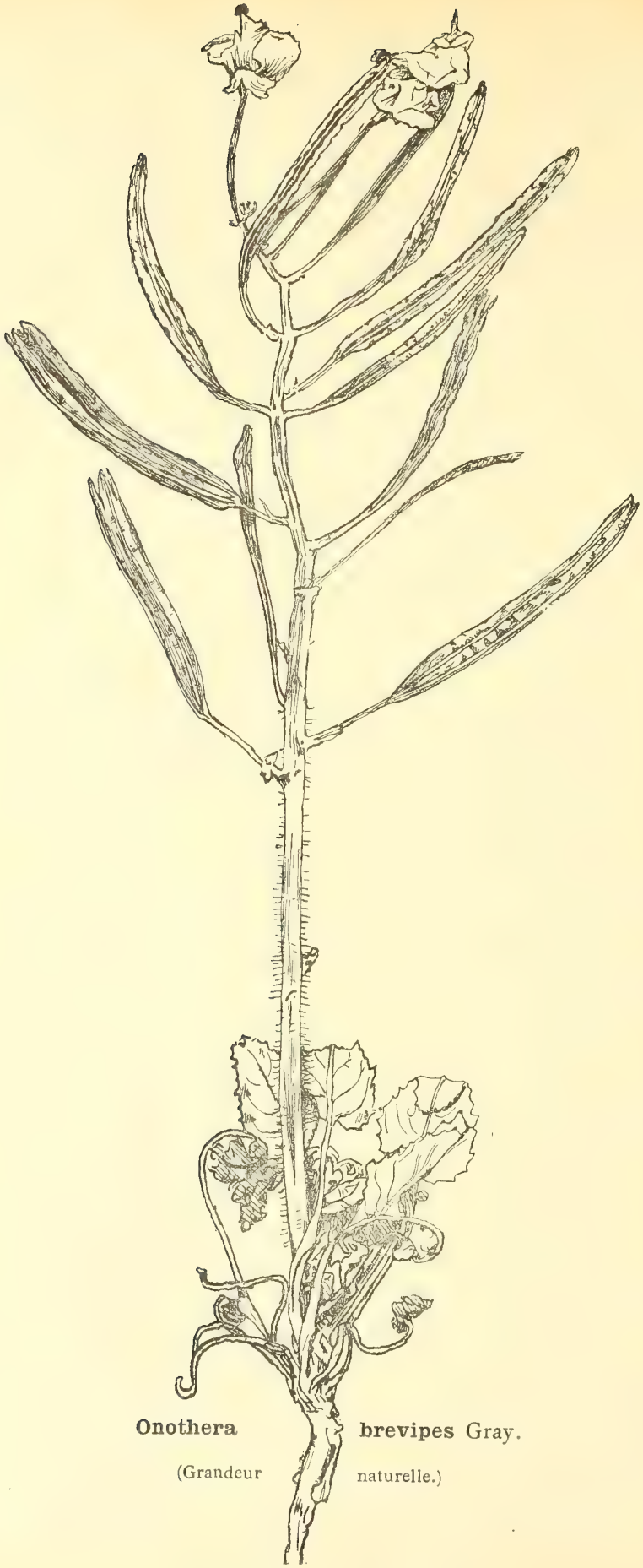
DIAGNOSE

Racine fibreuse, parfois pivotante, ordinairement simple.

Tige droite ou rarement couchée, simple ou rameuse, glabrescente ou velue, parfois fistuleuse.

Feuilles d'un beau vert, souvent raphanistriformes, parfois la plupart radicales, plus rarement caulinaires, rarement sans segments ou lobes secondaires sur le pétiole (et dans ce cas ovales), le plus souvent à segments distants, entremêlés parfois de segments plus petits (segment terminal oval, irrégulièrement denté ainsi que les segments secondaires, parfois subcordiforme), glabres ou velues, nettement et souvent longuement pétiolées, fréquemment ciliées au bord, à nervures quelquefois violettes ou rougeâtres ; segments incisés, dentés ou roncinés.

Fleurs jaunes ou orangées, rarement blanches, petites, moyennes ou même assez grandes ; inflorescence lâche, d'aspect cruciforme ou chei-



Onothera **brevipes** Gray.

(Grandeur naturelle.)

ranthiforme ; calice à sépales lancéolés, barbus, corolle à pétales entiers ; veinés, étamines moitié plus courtes que la corolle mais dépassant le style; stigmate indivis, en forme de coupe ou de disque.

Capsule *siliquiforme*, courte ou parfois très allongée, pédicellée, glabre ou velue, verte, tronquée, obtuse, souvent pourvue d'une bractée à sa base, parfois à quatre raies d'un blanc jaunâtre ; pédicelle plus court que la capsule.

Graine : jaune, piriforme, lisse, parfois légèrement papilleuse.

Les fleurs de cette espèce demeurent fermées le jour et s'ouvrent le soir comme chez beaucoup d'Onothera. Elles passent souvent au rose en se flétrissant.

Les variétés *parvifolia* et *parviflora* ont été établies par Watson pour des formes microphylles ou parviflores de l'espèce, mais ces variations sont aussi instables que fréquentes chez *toutes* les espèces d'Onothera et ne méritent nullement qu'on s'y arrête.

Fleurit d'avril à septembre dans les lieux sablonneux et pierreux.

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE

Nevada : Lincoln Co. (*P. W. Davis*). — S. W. Colorado : sand bar of Rio de Los Mancos, not common, juillet ; n° 4353 (*T. S. Brandegee*). — Arizona : Hardyville 8 mai 1876 ; n° 10107 (*E. Palmer*). — Southern Utah : rocky hillsides near St-Georges, mai 1874 ; n^{os} 2336 2337, 73-74 (*C. C. Parry*). — S. Nevada : Lincoln Co., El Dorado Canon, 1880 (*P. W. Davis*). — Southern Utah, avril 1874 sub n. *O. nov. sp.* (*C. C. Parry*) ; Nevada : Bunkervilles in gravel 1550 feet, 4 juin 1894 ; n° 5026 (*Marcus E. Jones*). — California : Argus Mountains, 5000 feet, 11 mai 1897 (*Marcus E. Jones*). — California : San Bernardino, Desert, Mammouth P. (*S. B. Parish.*). — Utah, 8500 feet, 5 août 1894 ; n° 5188 (*Marcus E. Jones*). — Utah : St-Georges, 1875 (*E. Palmer*).— California, 1876, n° 137 (*E. Palmer*, sub nom. *O. longipedis*). — South. California : San Bernardino Mountains of the Mojava Desert, mai 1882 ; n° 784 (*S. B.* et *W. F. Parish*). — South. Utah, 1874 ; n° 73 (*C. C. Parry*).

Race **Parryi** Watson.

Synonymie : *Chylisma Parryi* Auct. — *Œ. heterochroma* Watson.

Feuilles simples ordinairement sans segments secondaires, ovales irrégulièrement dentées ; à face supérieure d'un vert sombre, l'inférieure tomenteuse blanchâtre ; *non radicales* ; *capsules courtes*, ovales ; ordinairement égales au pédicelle ou plus courtes que le pédicelle ; hérissées, arrondies, cylindriques, striées, obtuses au sommet, munies d'une bractée à la base ; *fleurs petites*, *disposées* en très nombreuses grappes terminales ; plante ordinairement rameuse à tige souvent rougeâtre, velue, hérissée, ainsi que les rameaux.

Les feuilles de cette forme rappellent un peu celles de certains *Hieracium*.

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE

South Utah : abundant on base gypseous clay hills near St George, mai 1874 ; n° 2238 (72) (*C. C. Parry*). — Utah : Panguitch Lakes, 8400 feet, 9 juillet 1894 (*Marcus E. Jones*). — South Utah, 1877 ; n° 167 (*E. Palmer*). — Nevada : Soda Sp. août 1889 (*A. S. Skockly*).

Var. **scapoidea** Torrey et Gray.

Feuilles, *surtout les radicales, à segments secondaires, ordinairement nombreux ; fleurs assez petites et nombreuses ; capsules courtes*, ordinairement nombreuses, parfois arquées, quelquefois étalées à angle droit, style plus long que les étamines, stigmate exsert ; plante souvent rameuse dès la base.

Cette variété est exactement intermédiaire entre le type de l'espèce et la race *Parryi*.

Distribution géographique. — S. Nevada : Lincoln Co., El Dorado Canon, 1880 (*P. W. Davis*). — Colorado : Whitewater Colorado Desert, avril 1891 (*C. R. Orcutt*). — South California : Palm Springs

Onothera brevipes Gray.
Race **Parryi** Watson

(Rameau en grandeur naturelle.)

(Agua Caliente), desert base of San Jacinto Mt., 500-700 feet, 4-13 avril 1896 ; n° 4116 (*S. B. Parish*) sub nom. var. *aurantiacae* Wats.) — Eastern Oregon, common in the dry interior region, 20 juillet 1898 ; n° 1944 (*Wm. C. Cusick.*). — West. Indiana : Fort Bridger, juillet 1873 ; n° 2340 (*Thos. C. Porter*). — Colorado : near Canon City, juin 1874 ; n° 2341 (927) (*T. S. Brandegee*). — Wyoming : Green River, 30 mai 1897 ; n° 3025 (*Aven Nelson*). — Colorado : Grant Junction, mai 1892 (*A. Eastwood* sub nom. *O. cardiophyllae* Torr.) — Colorado : Palisade Mesa Co., 4.600 feet., 29 mai 1894 (*S. Crandall*). — California Inyo Co., Funeral Mountains, 21 mai 1891 ; n° 447 (*Fred. Coville* et *Fred. Funston*). — Wyoming, N. M. 1873 ; n° 112 (*C. C. Parry*). — South Arizona : Camp Grant, rocky ravines, 22 avril 1867 (*Dr Edw. Palmer* sub. nom. *Œ. clavaeformis*). — California : Inyo Co., near Death Valley, 210 m., 20 janv. 1891 ; n° 190 (*Fred. V. Coville* et *Fred. Funston*). — Carson Lake sand hills, 27 juin 1889. — Utah : Gate of Gibraltar, 3 juin 1889. — S.-E. Utah : Moab, mai 1892 (*A. Eastwood*). — Arizona : Lee's Ferry, 13 juin 1890 (*M. E. Jones*). — South. California, 1876 ; n° 32 (*C. C. Parry* et *J. G. Lemmon*). — California : San Bernardino, 1880 (*S. B. Parish*). — California : San Bernardino Co., Pipe Canon, 4,000 feet ; San Bernardino Mountains and their eastern base, 16 juin 1894, n° 2954 *S. B. Parish* sub nom. *O. gauraeflora* Torr. et Gr.). — Arizona : Ehrenberg, 4 mars 1876, n° 10108 (138) (*E. Palmer* sub. nom *Œ. clavaeformis* Torr. var. *aurantiaca* Wats.— California ; San Bernardino Co., 1876 ; n° 10835 (132). *C. C. Parry J. G. Lemmon*). — Utah : R. R. station, 1882 (*T. S. Brandegee*). — S. E. California : dry beds of creeks *Asynocho*, 4,000-5,000 feet, avril-sept. 1897 (*C. A. Purpus* sub. nom. var. *purpurascentis*. — California : the Needles, 3 mai 1884 ; n° 3818 (*Marcus E. Jones*). — California : San Bernardino Co. and Diego Co., Desert, mars 1881 (*S. B.* et *W. F. Parish*). — n° 132 (*C. C. Parry J. G. Lemmon*). — Utah : Milford, 5,000 feet, 17 juin 1880 : n° 1778 (*Marcus E. Jones*).

22. — **ONOTHERA PTEROSPERMA** Watson

Synonymie : *Kneiffia chrysantha* Spach. — *Kneiffia pumila* Spach.

DIAGNOSE

Racine fibreuse simple.

Tige grêle, filiforme très petite (1 décimètre de hauteur au maximum), glabrescente ou pubescente, nue ou presque nue, portant une feuille ou deux au-dessous de l'inflorescence, celle-ci peu feuillée.

Feuilles petites, sublinéaires ou linéaires-lancéolées, atténuées en pétioles, *alternes ou opposées*, glabres ou pubescentes, subentières ou à dents écartées, atténuées au sommet.

Fleurs très petites; sépales dressés, corolle à gorge infundibuliforme ; stigmate indivis. Capsule siliquiforme courte, épaisse gonflée, parfois subtoruleuse, très pédicellée, *glabre ou pubescente* rappelant celle d'*O. Parryi*.

Graine : hérissée-ailée surtout à une extrémité, présentant la forme d'un pain fendu ; couverte de papilles digitées.

O. pterosperma

(Grandeur naturelle)

Au premier abord on serait tenté de rattacher cette espèce au stirpe *brevipes* mais la graine ailée est tellement caractéristique qu'elle différencie cette plante de toute autre espèce d'Onothère.

Fleurit d'avril à juillet dans les lieux rocailleux.

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE

South Utah : Beaver Dam Mts. mai 1874; n° 70 (*C. C. Parry*). Cette petite espèce est assurément l'une des plus curieuses et des plus caractérisées du genre. Sa graine ne permet pas de la réunir aux espèces voisines. Elle est en outre étroitement localisée dans l'Utah et, à notre connaissance, elle n'a pas encore été rencontrée ailleurs.

23. — **ONOTHERA CARDIOPHYLLA** Torrey

DIAGNOSE

Racine fibreuse, épaisse.

Tige assez robuste, glabre ou pubescente, parfois velue tomenteuse, simple ou peu rameuse, dressée ou ascendante.

Feuilles arrondies, suborbiculaires cordiformes, alternes, munies de dents assez longues, écartées et irrégulières ; pubescentes, très pétiolées ; à pétiole égalant environ le limbe.

Fleurs jaunes, subsessiles, assez grandes; pétales entiers; stigmate indivis en forme de coupe.

Capsule siliquiforme, allongée, plus ou moins pédonculée, glabrescente ou pubescente-velue, subcylindrique, à 4 valves uni-nervées.

Graine : d'un jaune-brun, petite, lisse, oblongue-piriforme.

Fleurit d'avril à juin dans les lieux rocailleux.

Capsule

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE

South. California : Riverside Co., Palm Springs (Agua caliente), desert, base of San Jacinto Mt. 500-700 feet, 4-13 avril 1896 ; n° 4118 (*S. B. Parish*). — California: Panamint Canon, 2,000 feet, 3 mai 1897 (*Marcus E. Jones*). — North. lower California : Rosario 30 avril 1886 ; n° 1333 (*C. R. Orcutt*). — South. California, 1876 ; n° 132 (*C. C. Parry* et *J. G. Lemmon*). — South. California : San Bernardino, San Diego Co., Mammouth Park, Desert, mai 1882 ; n° 10834 (*S. B.* et *W. F. Parish.*).

Onothera cardiophylla Torr.

(Rameaux de la plante en grandeur naturelle).

GROUPE DES SILIQUIFORMES

I. — DESCRIPTION DES TYPES

O. pterosperma

Feuille épaisse de 260 μ.

Mésophylle centrique.

Faisceau ligneux large de 105 μ, épais de 28 μ (R = 3,75).

Poils : nuls.

O. cardiophylla

Feuille épaisse de 165 μ.

Mésophylles subbifacial.

Faisceau ligneux large de 115 μ, épais de 60 μ (R. = 1,91).

Poils de deux natures :

Les uns lisses, claviformes, à paroi mince, longs de 105-115 μ, larges de 8-10 μ.

Les autres finement verruqueux, aigus, dressés, longs de 170 235 μ, larges de 8-10, à paroi épaisse 1,5 μ.

O. scapoidea.

Feuille épaisse de 345 μ.

Mésophylle centrique.

Faisceau ligneux large de 184 μ, épais de 71 μ (R = 2,59).

Poils de deux natures :

Les uns lisses, claviformes, à paroi mince, longs de 100-140 μ, larges de 8-10 μ.

Les autres finement verruqueux, aigus ou subaigus, appliqués ou arqués appliqués, longs de 80-115 μ, larges de 9-13 μ, à paroi épaisse de 1,5-2 μ.

O. brevipes

Feuille épaisse de 375 μ.

Mésophylle centrique.

Faisceau ligneux large de 547 μ, épais de 92 μ (R = 5,94).

Poils de deux natures :

Les uns lisses, claviformes, à parois minces, longs d'environ 100 μ et larges de 7 μ.

Les autres finement verruqueux, aigus ou subaigus, à paroi épaisse de 2-3 μ : une partie dressés, longs de 65-385 μ et larges de 10-16 μ; une partie appliqués ou arqués appliqués, longs de 80-240 μ et larges de 13-16 μ.

O. Parryi.

Feuille épaisse de 305 μ.

Mésophylle centrique.

Faisceau ligneux large de 278 μ, épais de 89 μ (R = 3,12).

Poils comme dans O. brevipes, mais les poils verruqueux dressés plus longs, atteignant jusqu'à 775 μ; les poils claviformes ayant de 65 à 90 μ.

II. — DESCRIPTION RÉSUMÉE

Glabræ

Feuille épaisse de 260 μ.
Mésophylle centrique.
Faisceau ligneux large de 105 μ, épais de 28 μ (R = 3,75).

Heterotrichæ

Feuille épaisse de 165-375 μ.
Mésophylle centrique ou subbifacial.
Faisceau ligneux large de 115-547 μ, épais de 60-92 μ (R = 1,91 à 5,94).
Poils de deux sortes :
Des lisses, claviformes, à paroi mince, longs de 65-140 μ, larges de 7-10 μ ;
Des verruqueux, aigus ou subaigus, dressés (cardiophylla), appliqués (scapoidea) ou les deux à la fois (autres espèces), longs de 65-775 μ, larges de 8-16 μ, à paroi épaisse de 1, 5-3 μ.

III. — CONSPECTUS DES ESPÈCES

I. Feuilles glabres ; faisceau petit (105 × 28 μ ; R = 3,75) = *O. pterosperma*.

II. Feuilles poilues, à poils de deux natures : les uns lisses, claviformes, les autres finement verruqueux, aigus ou subaigus.

A. Une seule sorte de poils verruqueux.

α. Poils verruqueux tous dressés, longs de 170-235 μ ; mésophylle subbifacial ; faisceau ligneux large de 115 μ, épais de 60 μ (R = 1,91) ; feuille épaisse de 165 μ = *O. cardiophylla*

β. Poils verruqueux tous appliqués ou arqués appliqués, longs de 80-115 μ; mésophylle centrique; faisceau ligneux large de 184 μ, épais de 71 μ (R = 2,59); feuille épaisse de 345 μ = *O. scapoidea.*

B. Deux sortes de poils verruqueux, les uns dressés, les autres appliqués ou arqués appliqués (longs de 80-240 μ).

α. Poils dressés longs de 65-385 μ; faisceau ligneux très large (547 × 92 μ; R = 5,94) = *O. brevipes.*

β. Poils dressés atteignant jusqu'à 775 μ de longueur; faisceau ligneux large (278 × 89 μ; R = 3,12) = *O. Parryi.*

IV. — GROUPEMENT EN SECTIONS

1re Section (glabræ) : *pterosperma.*

2e Section (heterotrichæ) :

1re Sous-section : *cardiophylla.*

2e Sous-section : *scapoidea.*

3e Sous-section : *brevipes*, *Parryi.*

V. — CLASSIFICATION

Spec. 1 : *O. pterosperma.*

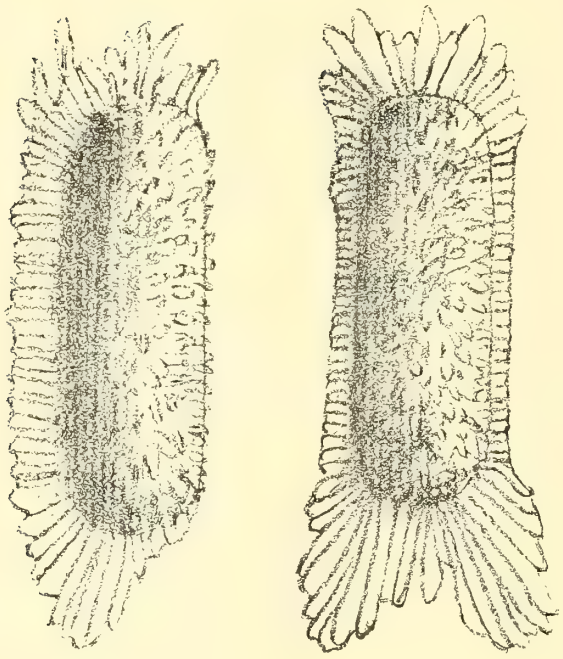
2 : *O. cardiophylla.*

3 : *O. scapoidea.*

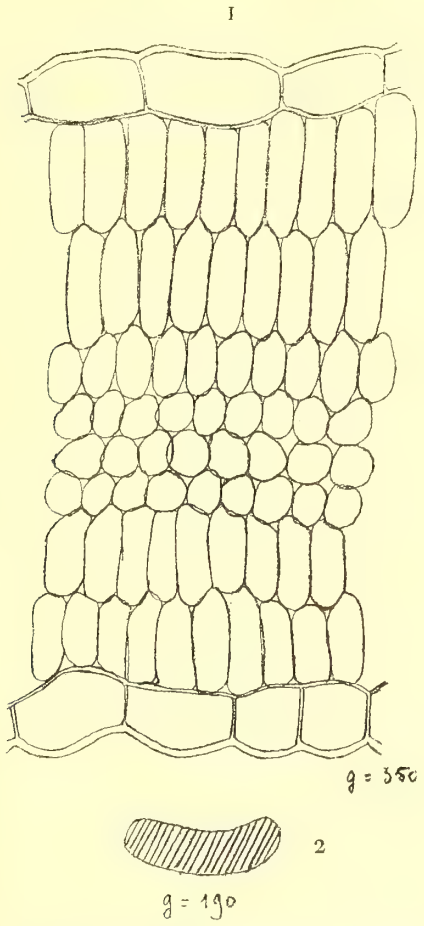
4 : *O. brevipes.*

β. *Parryi.*

GRAINE : 1, O. cardiophylla; 2, O. pterosperma; 3, O. brevipes; 4, O. scapoidea; 5, O. Parryi.

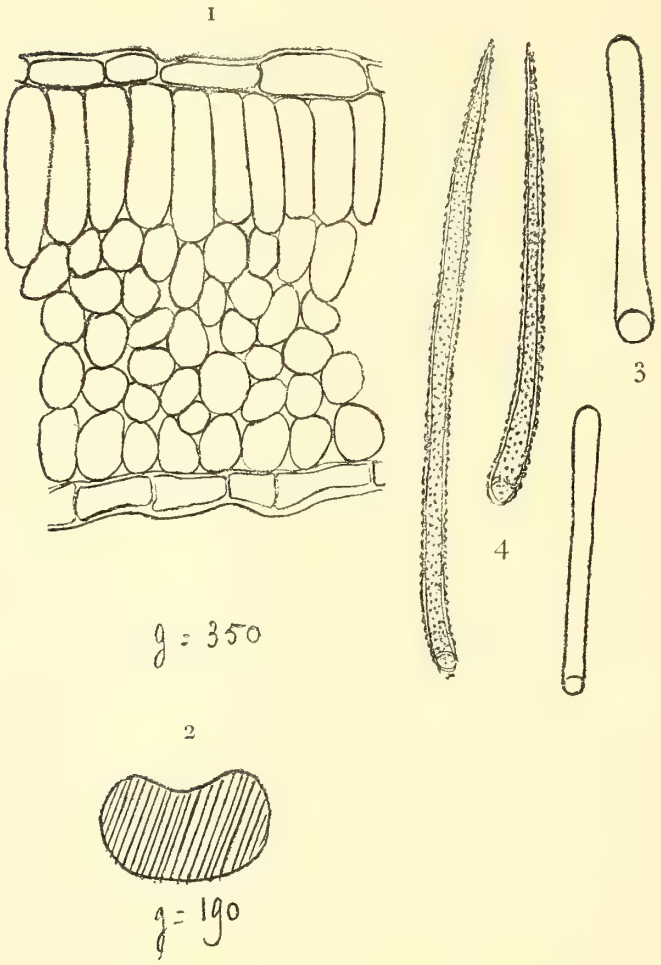


Graine : O. pterosperma (grossie environ 60 fois)



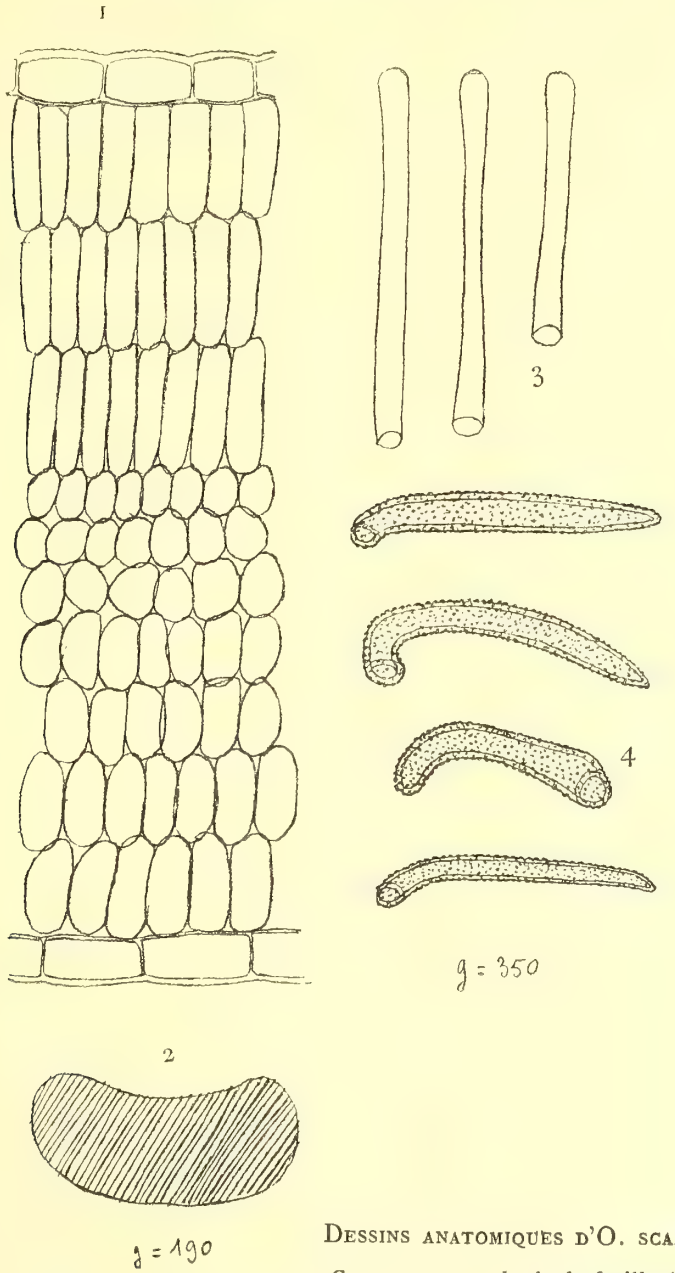
DESSINS ANATOMIQUES D'O. PTEROSPERMA

1, Coupe transversale de la feuille (grossissement : g = 350). — 2, Coupe transversale du faisceau ligneux (g = 190)



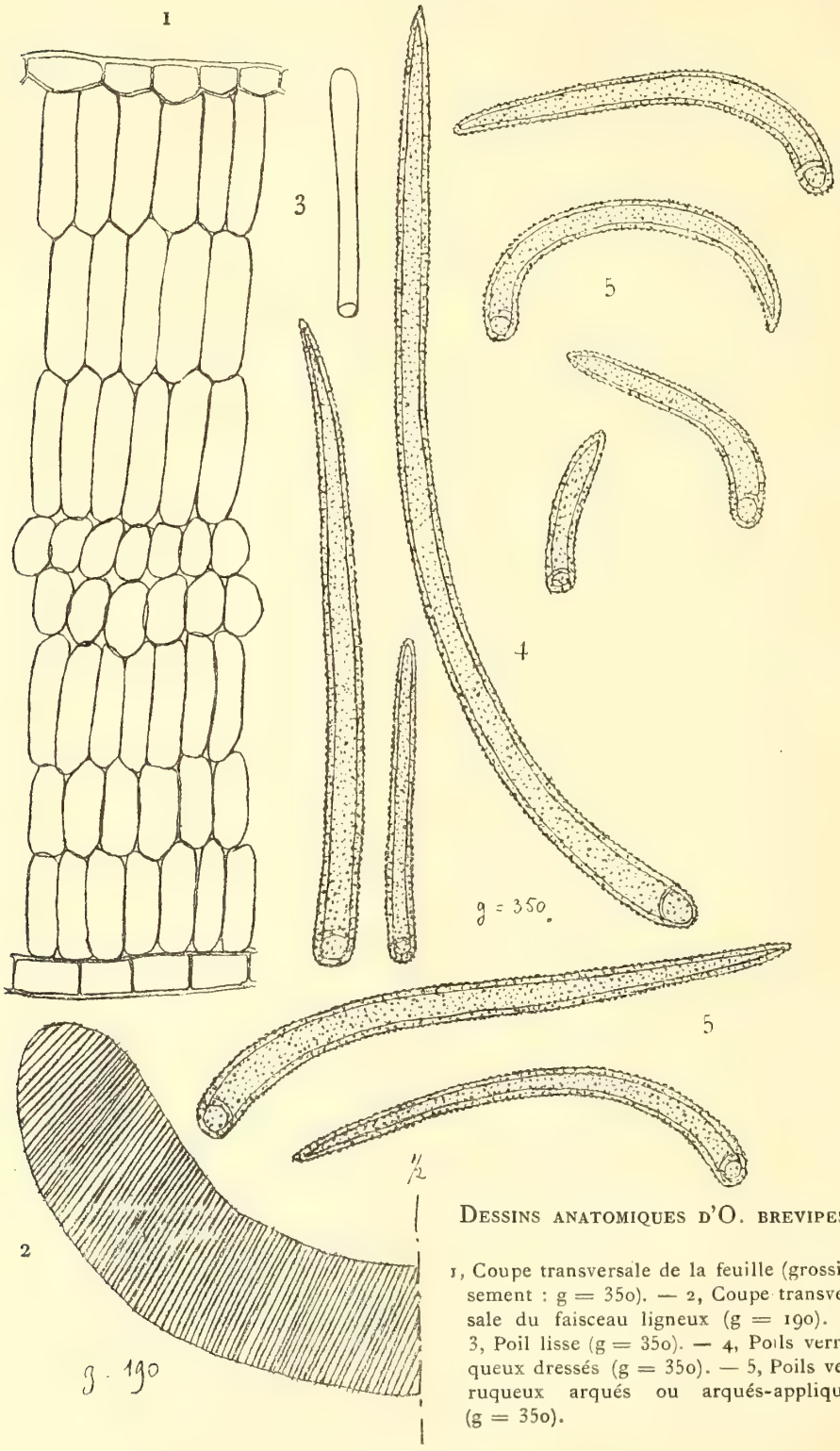
DESSINS ANATOMIQUES D'O. CARDIOPHYLLA

1, Coupe transversale de la feuille (grossissement : g = 350). — 2, Coupe transversale du faisceau ligneux (g = 190). — 3, Poils lisses (g = 350). — 4, Poils verruqueux (g = 350).



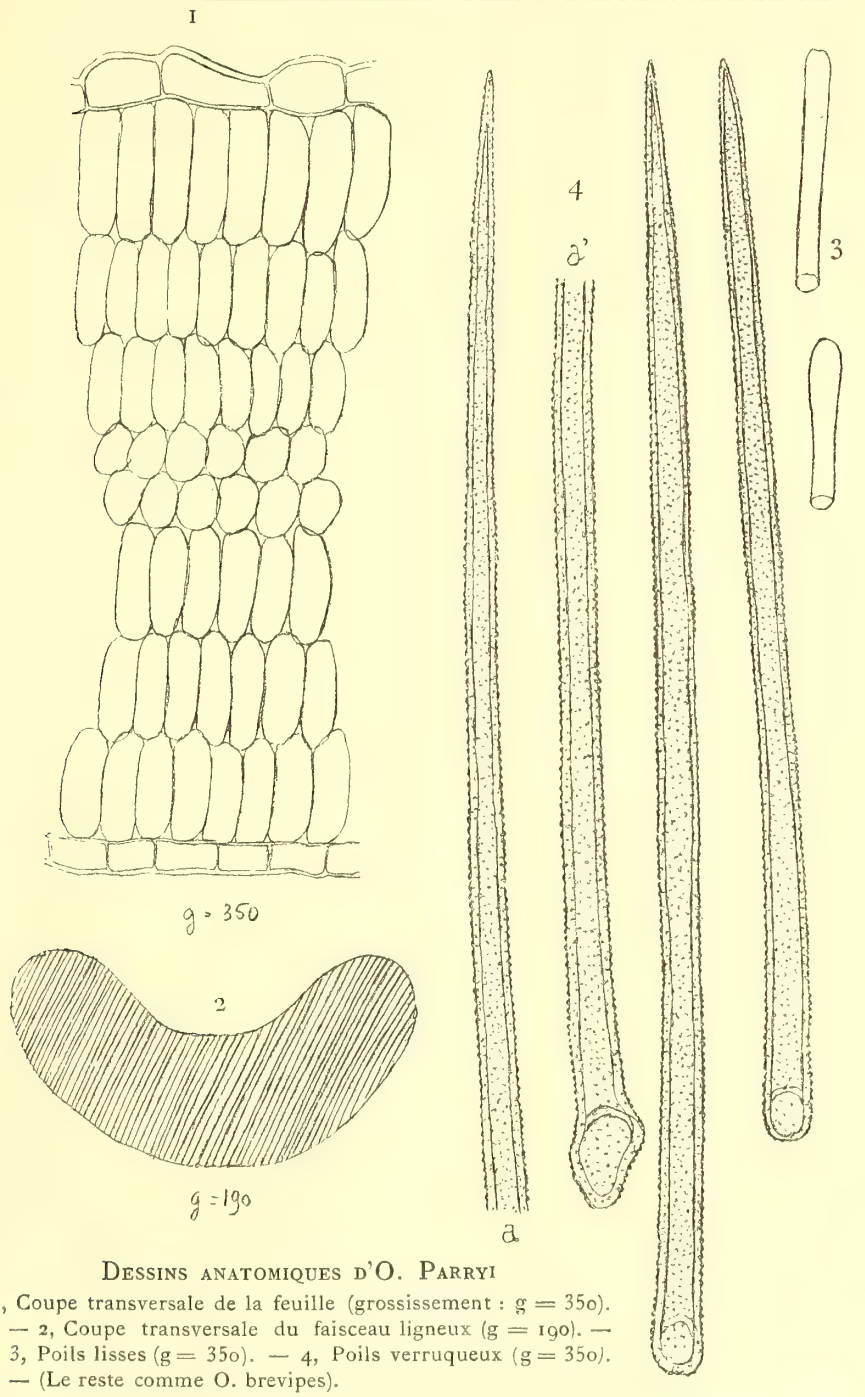
DESSINS ANATOMIQUES D'O. SCAPOIDEA.

1, Coupe transversale de la feuille (grossissement : 3 = 350). — 2, Coupe transversale du faisceau ligneux (g = 190). — 3, Poils lisses (g = 350). — 4, Poils verruqueux (g = 350).



DESSINS ANATOMIQUES D'O. BREVIPES

1, Coupe transversale de la feuille (grossissement : g = 350). — 2, Coupe transversale du faisceau ligneux (g = 190). — 3, Poil lisse (g = 350). — 4, Poils verruqueux dressés (g = 350). — 5, Poils verruqueux arqués ou arqués-appliqués (g = 350).



DESSINS ANATOMIQUES D'O. PARRYI

1, Coupe transversale de la feuille (grossissement : g = 350). — 2, Coupe transversale du faisceau ligneux (g = 190). — 3, Poils lisses (g = 350). — 4, Poils verruqueux (g = 350). — (Le reste comme O. brevipes).

NOTA : Les lettres a, a', indiquent les points de raccord des deux parties d'un même poil, scindé pour la commodité du dessin.

CLEF

DES

ESPÈCES DU GROUPE DES PRISMATIFORMES

Torulosae

1.	Tube du calice nul.....	O. GRACILIS.
	Tube visible.....	2.
2.	Feuilles étroitement linéaires.....	3.
	Feuilles lancéolées.....	4.
3.	Capsule sessile	O. TORULOSA.
	Capsule plus ou moins stipitée.....	O. GAYOPHYTUM.
4.	Fleurs assez grandes	O. HYSSOPIFOLIA.
	Fleurs très petites.....	O. ANDINA.

LES GAYOPHYTUM

Nous ne cacherons pas que cette curieuse section du genre *Onothera* qui, par elle, se relie aux Epilobium (l'*E. paniculatum* formant la transition), nous a causé beaucoup d'embarras. Ce travail étant une œuvre impartiale et de bonne foi, nous avons tenu à nous faire au sujet de ces plantes délicates une conviction solide avant de passer outre et de publier ce groupe difficile.

Notre éminent collègue, M. William Trelease, dans un savant mémoire paru dans le 5e rapport annuel du *Jardin botanique du Missouri*, en 1894, sous ce titre, *Revision of the north american species of Gayophytum and Boisduvalia*, a parfaitement montré la distinction qui existe entre le genre *Epilobium* pourvu d'une aigrette et les *Gayophytum* qui en sont dépourvus. Mais entre ces derniers et les espèces du genre *Onothera*, il n'existe pas de différence tranchée; les différences données : tube du calice plus allongé, ovaire 4—cellulé et couleur jaune ne sont pas constants, même chez les *Onothera* ainsi dénommés depuis longtemps. Nous en verrons ultérieurement de frappants exemples. On trouve en dehors du groupe des *Gayophytum* des fleurs blanches ou d'un rose pourpre. Le tube du calice varie étonnamment en longueur dans tout le genre. L'épiderme papyracé-

exfolié des *Gayophytum* se retrouve chez de très nombreuses espèces d'*Onothera*.

Après les travaux et recherches anatomiques de MM. Parmentier et Guffroy nous n'hésitons pas à faire rentrer les *Gayophytum* dans le genre *Onothera*.

Quant à la distinction des espèces elle nous a coûté de patientes études et de longues réflexions. La grandeur des fleurs ne saurait entrer en ligne de compte, puisque chaque espèce d'Onothera offre en général les formes à grandes fleurs et les formes à petites fleurs. Les graines glabres ou papilleuses ne sauraient pas plus être prises comme base d'un caractère spécifique chez les *Gayophytum* qu'elles ne le doivent être chez les *Epilobium*. Ce caractère paraît d'ailleurs si peu constant que, chez le *Gayophytum eriospermum* Coville, M. Trelease a trouvé des échantillons à graines glabres ou papilleuses qu'il suppose hybrides de l'*eriospermum* et du *diffusum*. Nous avions à choisir entre l'analyse et la synthèse. Nous avons préféré celle-ci comme conforme aux faits et à la vérité.

En somme, dans l'état présent de nos connaissances nous réunissons les *Gayophytum* aux *Onothera*; nous ne distinguons leurs diverses formes, groupées en une seule espèce, qu'à titre de races ou de variétés. Nous exceptons pourtant le *Gayophytum gracile* Phil. qui nous paraît spécifiquement distinct. On trouvera la plupart de ces formes reproduites par notre très distingué dessinateur M. Gonzalve de Cordoue, d'après les échantillons de l'herbier de l'Académie.

Phot. Bellotti, Saint-Etienne. Cliché de MM. l'abbé Corbin et Triconnet.

Onothera gracilis (Philippi) Lévl.

PRISMATIFORMES

I. — Torulosae

24. — **ONOTHERA GRACILIS** (Philippi) Lévl.

YNONYMIE : *Gayophytum gracile* Philippi.

DIAGNOSE

Racine grêle, pivotante.

Tige grêle, pubérulente, très rameuse, à rameaux étalés divariqués filiformes, peu élevée.

Feuilles très petites, linéaires filiformes, glabrescentes, très écartées, acuminées.

Fleurs rougeâtres, *très petites*, bractéolées; calice à sépales acuminés sétacés, dépassant la corolle; étamines incluses.

DISTRIBUTION GEOGRAPHIQUE

Andes du Chili de la province de Coquimbo jusqu'à celle de Colchagua. — Las Mollacas prov. Aconcagua (*Philippi*). — Mendoza, puenta del Inca (*H. Cornwallis Rogers*).

25. — ONOTHERA GAYOPHYTUM Lévl.

Synonymie : *Gayophytum lasiospermum* Greene. — *G. eriospermum* Coville. — *G. ramosissimum* Torr. et Gr. — *G. diffusum* Torr. et Gr. — *G. cæsium* Torr. et Gr. — *G. Nuttalii* Torr. et Gr. — *Œnothera cæsia* Nuttall. — *Œnothera micrantha* Nuttall. ; Presl. — *Œnothera tenuissima* Auct. — *Œ. racemosa* Nuttall. — *Gayophytum pumilum* S. Watson. — *G. micranthum* Hook et Arn. — *G. minutum* Philippi. — *G. robustum* Philippi. — *G. humile* de Jussieu. — *G. densifolium* Philippi. — *G. racemosum* Philippi. — *G. minutum* Philippi. — *G. racemosum* Torr. et Gr. — *Onothera minutiflora* Dietr. — *Sphaerostigma divaricatum* Gay.

DIAGNOSE

Racine pivotante, parfois bifurquée.

Tige tantôt naine, tantôt élevée, presque toujours rameuse, glabre, à épiderme ordinairement papyracé exfolié, à rameaux souvent grêles et flexueux.

Feuilles allongées, étroitement linéaires, parfois très rapprochées.

Fleurs très petites, blanchâtres ou rougeâtres ; étamines à anthères de grosseur variable; stigmate globuleux, parfois élargi, dilaté.

Capsules linéaires, glabres ou velues, toruleuses, tantôt longuement stipitées chez les formes robustes, tantôt subsessiles chez les formes naines.

Graines jaunes ou brunes, glabres ou plus souvent papilleuses, parfois finement pubescentes ; ovales ou oblongues-elliptiques, souvent anguleuses, plus ou moins atténuées au sommet, rarement obtuses aux deux extrémités.

Phot. Saint-Etienne, Bellotti, Cliché de MM. l'abbé Corbin et Triconnet.

Onothera Gayophytum Lévl.

Race : Treleasiana Lévl.

f. *diffusa* Torr. et Gr.

Race **Treleasiana**

Plante à tige et rameaux élancés, diffus, à feuilles écartées et à capsules nettement et souvent longuement stipitées; graines atténuées à une extrémité.

Clef des Formes :

1.	Graines velues.....	2.
	Graines glabres ou papilleuses....	3.
2.	Fleurs petites à pétales long. de 1^{mm}	*lasiosperma* Greene.
	Fleurs médioc. à pét. long. de 3 à 6^{mm}	*eriosperma* Coville.
3.	Pétales longs de 1 à 2^{mm}.....	*ramossissima* Torr. et Gray.
	Pétales longs de 3 à 6^{mm}.....	*diffusa* Torr. et Gray.

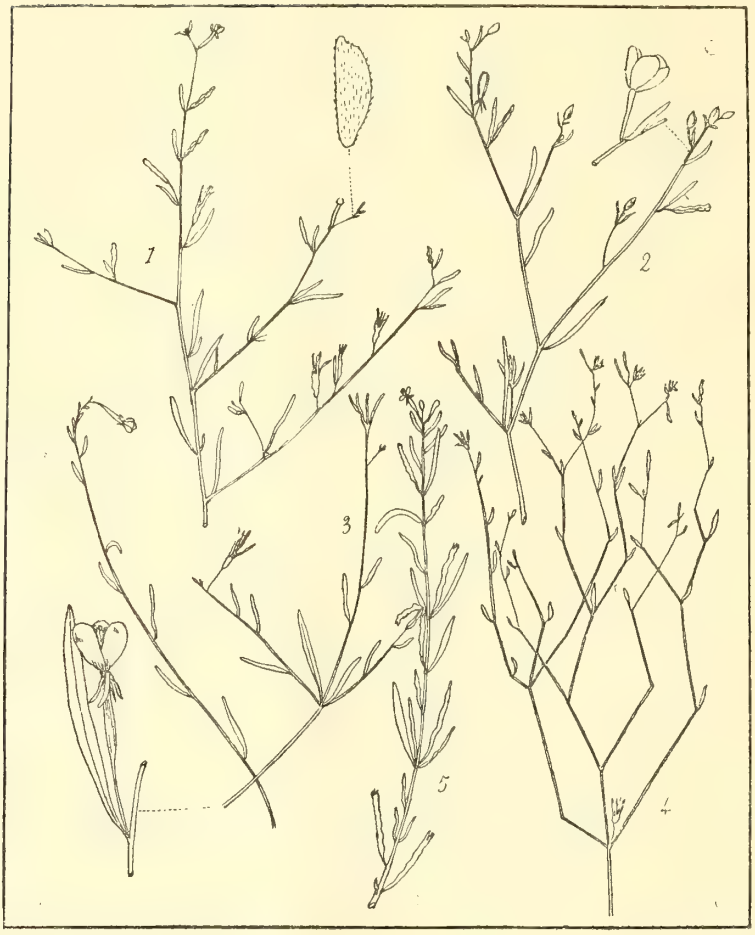
Race **Philippiana**

Plante parfois naine (*humilis*); à tige et rameaux courts, parfois épaissis (*robusta*); à feuilles rapprochées, souvent serrées (*densifolia*); à capsules subsessiles; graines ovales ou oblongues atténuées ou obtuses (*densifolia*).

Nous réunissons sous ce nom toutes les formes de l'Amérique du Sud, y compris la forme *robusta* Philippi et la forme *cæsia* Torr. et Gray (*racemosa* Torr. et Gray; *Nuttalii* Torr. et Gray) à capsules étroitement linéaires.

Les figures nombreuses que nous donnons permettront mieux que toute diagnose d'identifier les diverses formes de cette race.

Fleurit de juin à septembre dans l'hémisphère boréal et de janvier à février dans l'hémisphère austral, dans les lieux secs, sablonneux et rocailleux, les bois de pins, particulièrement dans les vallées des montagnes.



Formes de l'Onothera Gayophytum

1, lasiosperma; 2, eriosperma : 3, diffusa; 4, ramosissima; 5, cæsia.
(Dessins de M. Al. Acloque.)

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE

L'espèce dans son ensemble est cantonnée dans l'ouest de l'Amérique, depuis l'État de Washington jusqu'à la Terre de Feu exclusivement. Toutefois, il existe une vaste lacune; soit à raison du climat tropical, soit par le manque d'indications, nous ne possédons pas de stations précises de la plante entre les deux tropiques.

Aux États-Unis, elle habite la région comprise entre l'Océan Pacifique et les montagnes Rocheuses et descend jusque dans le nord du Mexique.

Dans l'Amérique du Sud, elle est presque localisée au Chili et la forme naine ou amoindrie et parfois plus trapue qu'y revêt l'espèce nous semble résulter de l'altitude moyenne de la chaîne des Andes.

Des cinq formes nord-américaines, l'*eriosperma* qui n'est qu'une dépendance du *lasiosperma* est la plus localisée. Elle croît dans l'Oregon et le nord de la Californie, alors que le *lasiosperma* occupe l'Oregon, le Washington, la Nevada et la Californie, le *diffusa* habite le Washington, l'Oregon, le Montana, le Wyoming, le centre et le nord de la Californie, l'Idaho et l'Utah septentrional; le *ramosissima*, auquel le *diffusa* nous paraît subordonné, se rencontre dans le Washington, le Montana, l'Idaho, le Wyoming, le Dakota, le Sud du Colorado, l'Utah, l'Oregon, le Nevada, l'Arizona, la Californie et le nord du Mexique.

La forme *caesia* enfin, en ce qui concerne l'Amérique du Nord, croît dans l'Oregon, l'Idaho, le Montana, le Wyoming, le S. Dakota, le Colorado du Sud, la Nevada, et la Californie. Sous la variété *pumila*, elle se rencontre dans le Washington, l'Oregon, la Californie, le nord du Mexique, puis disparaît pour ne reparaître que dans l'hémisphère austral sous des formes naines pour la plupart et densément feuillées.

C'est, on le voit, la forme dont l'extension est la plus grande et que nous considérons comme le stirpe dont les autres formes ne

sont que des dérivés ou des races locales. Il est bien évident que les études ultérieures, poursuivies sur le terrain, pourront seules confirmer ou infirmer notre manière de voir.

Contrairement à notre coutume, nous ne donnons pas pour cette espèce, la longue énumération des localités avec l'indication des numéros et du nom des collecteurs, sa longueur la rendrait fastidieuse. Ces énumérations d'ailleurs ne peuvent être qu'incomplètes.

Onothera Gayophytum Lévl.
Race : Treleasiana Lévl.
f. *ramosissima* Torr. et Gr.
Petit échantillon.

Onothera Gayophytum Lévl.
Race : Philippiana Lévl.
f. *robusta* Philippi.

Onothera Gayophytum Lévl.
Race : Philippiana Lévl.
f. *densifolia* Philippi.

Onothera Gayophytum Lévl.
Race : Philippiana Lévl.
f. *cæsia* Torr. et Gr.

Phot. Bellotti, Saint-Etienne.

Cliché de MM. l'abbé Corbin et Triconnet.

Onothera hyssopifolia Molina.

26. — **ONOTHERA HYSSOPIFOLIA** Molina

Racine pivotante, courte.

Tige médiocre, ligneuse, rameuse, à épiderme cireux, papyracé, exfolié.

Feuilles ovales-lancéolées, courtes, nettement dentées, à nervure centrale saillante.

Fleurs épilobiiformes, relativement larges, ayant la dimension de celles de *l'Epilobium montanum*.

Capsule toruleuse, linéaire, cylindrique, obtuse, glabre, sessile, droite ou le plus souvent arquée ou réfléchie.

Graines anguleuses, triquètres.

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE

Chili : environs de Concepcion, 1855 (P. H. Germain). C'est la seule localité de cette espèce que nous connaissions jusqu'à présent.

27. — ONOTHERA TORULOSA Lévl.

Synonymie : *Sphaerostigma ramosissimum* Philippi. — *Sph. acuminatum* Philippi. — *Sphaerostigma paradoxum* C. Gay. — *Œnothera paradoxa,* Spach. — *Œnothera strigulosa* Torr. et Gr. Benth. — *Œ. chilensis* Dietr. — *Œ. dentata* DC. Cav. — *Œ. parvula* Nutt. — *Œ. Chamissonis* Link. — *Œ. siliquosa* Nutt. ex Torr. et Gr. — *Œ. ramosissima* Spach. — *Œ. tenuifolia* Bert. Cav. — *Sphærostigma tenuifolium* C. Gay. — *Holostigma argutum* Spach. — *H. heterophyllum* Spach. — *H. virgatum* Spach. — *Sphaerostigma minutiflorum* Fish. et Mey. — *Sph. flexuosum* Aven Nelson. — *Sph. Chamissonis* Fish et Mey. — *Sph. dentatum* Walp. — *Sph. parvulum* Walp. — *Sph. strigulosum* Fish. et Mey. — *Camissonia flava* Link. — *Œnothera andicola* Kunze. — *Œ. contorta pubens* (Watson) Coville. — *Œ. campestris* Greene. — *Sphærostigma campestre* Small.

DIAGNOSE

Racine simple, fibreuse, parfois rampante.

Tige ordinairement très rameuse, courbée ou couchée, ascendante ou dressée, glabre ou glabrescente, parfois velue, à épiderme s'exfoliant quelquefois.

Feuilles petites, linéaires ou sublinéaires, sessiles, souvent canaliculées, entières ou obscurément denticulées ou nettement dentées, alternes, parfois roulées au bord.

Fleurs jaunes ou jaunâtres, très petites ou assez grandes, à pétales entiers ; blanchissant ou rougissant en herbier, stigmate indivis en forme de coupe.

Capsule linéaire, *toruleuse*, sessile droite ou sinueuse, recourbée, glabrescente, plus ou moins tétragone.

Graines jaunes ou de couleur marron, oblongues ou oblongues-

Phot. Bellotti, Saint-Etienne. Cliché de MM. l'abbé Corbin et Triconnet.

Onothera torulosa Lévl.

piriformes, lisses, ou bien papilleuses, obtuses aux deux extrémités, parfois anguleuses.

Fleurit au bord des routes, des ruisseaux, des rivières, de la mer, et sur le penchant des montagnes, dans les lieux sablonneux, les collines sèches, les friches et les pelouses rocailleuses, d'avril à août pour l'hémisphère boréal et de août à décembre pour l'hémisphère austral.

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE

California : San Bernardino Co., 1876, n° 10833 (130). (*C. C. Parry* et *J. G. Lemmon*). — Northern Arizona and Southern Utah, 1877, n° 11088 (166), (*Dr E. Palmer*). — California : San Diego Co., Cuiamaca Mts, juill. 1875, n° 5375 (103), (*Edw. Palmer*). — Idaho : Nampa, juin-juill. 1892. — Washington; Klickitat Co., on dry hills near Bingen, 13 mai, 4 juin 1894, n° 2311 (*W. N. Suksdorf*). — Oregon : Roseburg, Umpqua Valley, 8 avril 1887, n° 1142. (*Thom. Howell*). — North American Pacific Coast, 1887, n° 1881 (*C.C. Parry*). — Southern California, 1876, n° 130 (*C.C. Parry* and *J. G. Lemmon*). — S. E. California : sandy places, Enkin creek, avril-sept. 1897, 4-5000 feet, n° 5365 (*C. A. Purpus*). — Utah : deep Creek, 22 juin 1891 (*Marcus E. Jones*). — Lower Northern California, 14 mai 1886 (*C. R. Orcutt*). — South California, 50 feet, avril 1895, n° 200 (B. S. Angier). — Utah : Nero River (Keesin River), 28 mai 1859. — Ex horto botanico Petropolitano, culta, 1836, sub nom. *Sphaer. minutiflori* Fisch et Mey. (*C. A. Meyer*). — California : San Francisco, ukiats on sand in the Russian River, 6 avril 1865, n° 3857. — South California, 1876, n° 130 (*C. C. Parry* and *J. G. Lemmon*). — California : Siskiyou Co., near Yreka, 26 avril 1876, n° 722 (*Edw. L. Greene*). — Wyoming : point of Rocks, 16 juin 1898, n° 4760 (*Aven Nelson*). — Genoa Carson (?) Valley, 17 juin 1889. — Washington : W. Klickitat Co., 2 juin 1885, n° 85 (*W. N. Suksdorf*). — Oregon : Clear Water (*Rev. M. Spalding*). — South. California : San Bernardino, avril 1882, n° 81 (*S. B.* et *W. F. Parish*). — California : Santa

Cruz, 23 juin 1881, n° 2229, (*Marcus E. Jones*). — California : Newhall, sandy soil, 20 mai (*C. G. Pringle*). — Montagnes de la Californie, 1857, n° 77 (*M. Bridges*). — California, 1848, n° 1733 (*Hartweg*). — Chili : prov, Coquimbo, Concumen (*R. A. Philippi*). — Chili : Santiago : in aridis, sept. 1861, 1862 (*Philippi*). — Chili : Quintero, in sabulosis maritimis, pascuis saxosis ; Quillota, in petrosis aridis planitiei fluvii Cachapual, Valparaiso, août-sept. — In herb. Bertero, nov. 1829, 1830, n° 466, n° 1190 (*R. A. Philippi*). Chili : Coquimbo (*Gay*) très commun et très rameux au bord de la mer, sur les collines composées de sable provenant de la décomposition du granit de 2000 à 3100 mètres et sur le penchant des Cordillères, janvier 1837. — Chili : près du fleuve Cachapual, 1828 (*Bertero*). Chili : près de Concan (*Pæppig*). — Chili la Concepcion (*d'Urville*). — Chili : Rancagua (in herb. *Adrien de Jussieu*).

Race : **helianthemiflora** Lévl.

Fleurs *assez grandes* ou grandes (*grandiflora* Wats.) d'un beau jaune ; graines *lisses* au moins ordinairement ; feuilles nettement dentées (*dentata* Cav.), parfois élargies. Les fleurs de cette race rappellent celles de l'Hélianthème.

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE

Eastern Oregon, sandy places, 1er juin 1880 (*Howell*) ; California, Arizona, 1876, n° 136 (*E. Palmer*). — S. E. California : Mohave R., 1er juin 1876, n° 10.104 (*E. Palmer*). — California : San Bernardino Co., Crafton, avril 1876, n° 12.040 (*J. G. Lemmon*). — California : Shepherds Canon, 4.600 feet, 30 avril 1897 (*Marcus E. Jones*). — California : San Bernardino Co., Mohave Slopes, 13 mai 1882 (*C. R. Orcutt*). — Near Cabagu, avril 1891. — S. E. California : Argusibo,

Phot. Bellotti, Saint-Etienne. Cliché de MM. l'abbé Corbin et Triconnet.

Onothera torulosa Lévl.

Race : Helianthemiflora Lévl.

Onothera torulosa Lévl.
(Syn. *Sphaerostigma ramosissimum* Phil.).

sandy soil, 5-6.000 feet, avril-septembre 1897, n° 5.436 (*C. A. Purpus*). — South California, 1876, n° 1.304 (129) (*C. C. Parry* and *J. G. Lemmon*). — California : Bartow, 1er avril 1888. — California : Mill creek Canon, Panamint Mts., 13-1700 m., 15 mai 1891 (*Fred. V. Coville* and *Fred. Funston*). — California : San Bernardino Mts., and their eastern base 3200-4500 feet, 16 juin 1894 (*S. B. Parish*). — South California : Mojave Desert, mai 1882 (*S. B.* et *W. F. Parish*). — South California : San Bernardino, sandy soil, 5 mai 1888 (*S. B. Parish*). — Chili : ad vias, pr. Concan, août 1845, n° 827 (*Pœppig*).

On distingue dans le type les formes suivantes :

Chilensis Dietr. — Feuilles fasciculées sur les rameaux. Forme ordinaire de l'Amérique du Sud ;

cruciata Watson. — Fleurs moyennes ; feuilles sublinéaires, allongées, *entières* ; pétales en croix. — Californie : Prattville, 1350 m., 5 juillet 1897 (*Marcus E. Jones*) ;

mixta Lévl. — Tiges couchées ; feuilles dentées, sublinéaires, fleurs petites, graines lisses. — Provient vraisemblablement de cultures ;

permixta Lévl. — Feuilles du *mixta* ; fleurs de l'*helianthemiflora*. — Californie : Fresno, 21 mars 1889.

Phot. Bellotti, Saint-Etienne. Cliché de MM. l'abbé Corbin et Triconnet.

Onothera torulosa Lévl.
f. *Chilensis* Dietrr.

28. — **ONOTHERA ANDINA** Nutt.

Synonymie : *Boisduvalia andina* Phil. — *Sphaerostigma andinum* Walp. — *Onothera Hilgardi* Greene ?

DIAGNOSE

Racine simple, fibreuse.

Tige peu élevée, parfois simple, ordinairement rameuse, glabre ou pubescente.

Feuilles allongées, sublinéaires ou linéaires, lancéolées, glabres ou pubescentes, atténuées en un pétiole évident, assez denses au sommet des rameaux, aiguës ou le plus souvent obtuses.

Fleurs jaunes ou jaunâtres, très petites ; pétales entiers ; stigmate indivis globuleux capité ; style plus court que les étamines.

Onothera Andina Nutt.

Capsule courte, tétragone, sessile ou subsessile, atténuée en faux bec ; pubescente.

Graines jaunes, rousses ou noirâtres, lisses, parfois excoriées, fusiformes ou piriformes, obtuses aux deux bouts.

f. tripetala. — Fleurs à trois pétales.

Fleurit d'avril à juillet dans les lieux bas, pierreux, secs ou humides.

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE

N. O. Wyoming, 1873, n° 111 (*C. C. Parry*). — Head waters of the Missouri and Yellowstone Rivers, Jackson's Hole on Snake River, in bottoms 6.000 feet and an Madison River, 5.000 feet, 12, 25 et 27 juin 1860 (*D^r F. V. Hayden*). — California : Sierra Valley, n° 25 (*J. G. Lemmon*). — Pacific coast, Klickitat valley, 26 avril 1889, n° 1.503 (*Thomas Howell*). — Wyoming : Cokeville, 11 juin 1898, n° 4.644 (*Aven Nelson*). — Washington, Whitman Co., in the foothills north of Ellensburg, juin 1897, n° 429 (*A. D. E. Elmer*). — Washington : Spokane Co., low dry grounds, 3 juin 1889, n° 920 (*W. N. Suksdorf*). — Idaho : Shoshme, 20 juin 1892 (*A. Isabel Mulford*). — Oregon, 1882, n° 399 (*Wm. C. Cusick*). — Washington : Klickitat, wet places, juillet 1881 (*Thomas J. Howell*).

L'O. Andina est intermédiaire entre l'*O. Gayophytum* race *Philippiana* et l'*O. torulosa*. Il est assez curieux de constater que cette espèce habite exclusivement la région de l'*O. Gayophytum*.

GROUPE DES TORULOSAE

I. — DESCRIPTION DES TYPES

A. — Sous-groupe des *Jussiæoideæ*.

Se distingue de prime abord par la présence dans le mésophylle de sphérocristaux et de cristaux polyédriques. Ce caractère est d'autant plus important que Parmentier s'en est servi, entre autres, pour distinguer les Ludwigiées (c. Jussiaea) à oursins dans la feuille et la tige, des Onothérées à oursins nuls.

Onothera gracilis

Feuille épaisse de 305 μ.

Mésophylle centrique.

Faisceau ligneux large de 110 μ, épais de 74 μ (R = 1,48).

Poils tous lisses, dressés ou inclinés, longs de 85-490 μ, larges de 25-30 μ, à parois épaissies, de 6-9 μ.

B. — Sous-groupe des *Gayophyteæ*.

Les cellules raphidiennes sont excessivement allongées, en forme de fibres à parcours onduleux, ± parallèles à la nervure médiane. Raphides peu abondantes et peu développées. Beaucoup de ces fibres en sont dépourvues. (Pour bien voir cet aspect, examiner la feuille entière — ou un fragment — en faisant bouillir dans l'acide lactique sur la lame de verre, et en couvrant ensuite avec la lamelle couvre-objet. Se servir d'un grossissement assez faible, par exemple 80 à 100 diamètres).

Onothera densifolia

Feuille épaisse de 450 μ.
Mésophille centrique.
Faisceau ligneux large de 100 μ, épais de 47 μ (R = 2,12).
Poils nuls.
Cuticule non épaissie.
Un faisceau vasculaire sub-marginal, de chaque côté de la feuille.

Onothera humilis

Feuille épaisse de 325 μ.
Mésophylle centrique.
Faisceau ligneux large de 234 μ, épais de 42 μ (R = 5,57).
Poils nuls.
Cuticule épaissie.
Epiderme très onduleux, formant une large marge transparente à la feuille lorsque celle-ci traitée entière à l'acide lactique bouillant est comprimée par le couvre objet.

Onothera robusta

Feuille épaisse de 450 μ.
Mésophylle centrique.

Faisceau ligneux large de 207 μ, épais de 68 μ (R = 3,04).
Poils nuls.
Cuticule épaissie.
Epiderme très onduleux, formant une large marge transparente à la feuille lorsque celle-ci traitée entière à l'acide lactique bouillant est comprimée par le couvre-objet.

Onothera ramosissima

Feuille épaisse de 300 μ.
Mésophylle centrique.
Faisceau ligneux large de 131 μ, épais de 63 μ (R = 2,08).
Poils les uns lisses à paroi non épaissie, utriformes, dressés, inclinés ou couchés, longs de 30-65 μ, larges de 13-20 μ ; les autres verruqueux, à paroi épaisse de 2-3 μ, et de 2 sortes ; certains dressés, longs de 70-190 μ, larges de 12-15 μ ; d'autres arqués-couchés, longs de 150-160 μ, larges de 15-20 μ.

Onothera racemosa

Feuille épaisse de 490 μ.
Mésophylle centrique.
Faisceau ligneux large de 84 μ, épais de 47 μ (R = 1,78).
Poils tous verruqueux, à paroi épaisse de 1,5-2 μ, et de 2 sortes : les uns dressés-inclinés, longs de 120-125 μ et larges de 12-13 μ ; les autres arqués-couchés, longs de 90-150 μ, et larges de 12-15 μ.

Onothera diffusa

Feuille épaisse de 260 μ.
Mésophylle centrique.
Faisceau ligneux large de 189 μ, épais de 68 μ (R = 2,77).

Poils tous verruqueux, dressés ou inclinés, longs de 100-110 μ, larges de 12-15 μ, à paroi épaisse de 2-3 μ.

C. — Sous-groupe des *Eutorulosæ*.

Cellules raphidiennes normales. Raphides abondantes et bien développées.

Onothera hyssopifolia

Feuille épaisse de 530 μ.
Mésophylle centrique.
Faisceau ligneux large de 173 μ, épais de 36 μ (R = 4,80).
Poils tous lisses, claviformes, dressés ou inclinés, à paroi non épaissie, longs de 180-255 μ, larges de 13-16 μ.

Onothera torulosa

Feuille épaisse de 330 μ.
Mésophylle centrique.
Faisceau ligneux large de 110 μ, épais de 37 μ (R = 3).
Poils de deux natures : les uns lisses, claviformes, à parois non épaisses, longs de 110 μ, larges de 10 μ; les autres finement verruqueux, aigus ou subaigus, longs de 125-285 μ, larges de 11-22 μ, à paroi épaisse de 1,5-3 μ.

Onothera helianthemiflora

Feuille épaisse de 365 μ.
Mésophylle centrique.
Faisceau ligneux large de 109 μ, épais de 36 μ (R = 3).
Poils de deux natures : les uns lisses, claviformes, à parois non épaissies, longs de 150-215 μ, larges de 10-13 μ; les autres fine-

ment verruqueux, aigus ou subaigus, et de deux sortes : certains dressés ou inclinés, longs de 115-175 μ, larges de 15-20 μ, à paroi épaisse de 2-8 μ ; d'autres appliqués, longs d'environ 140 μ, larges de 15-20 μ, à paroi épaisse de 5-8 μ.

L'épiderme onduleux forme une large marge transparente à la feuille lorsque celle-ci, traitée entière par l'acide lactique bouillant, est comprimée par le couvre-objet.

Onothera andina

Feuille épaisse de 285 μ.

Mésophylle centrique.

Faisceau ligneux large de 200 μ, épais de 50 μ (R = 4).

Poils de deux natures : les uns lisses, utriformes, à paroi non épaissie, longs de 50-70 μ, larges de 20-24 μ ; les autres verruqueux, à paroi épaisse de 2-3 μ et de deux sortes ; certains dressés, longs de 120-215 μ, larges de 12-20 μ ; d'autres arqués-couchés, longs de 33-130 μ, larges de 12-18 μ.

Sphærostigma ramosissimum (O. torulosa p. p.).

Feuille épaisse de 415 μ.

Mésophylle centrique.

Faisceau ligneux large de 105 μ, épais de 57 μ (R = 1,84).

Poils tous très finement verruqueux, à paroi épaisse de 2-3 μ, et de deux sortes : les uns dressés ou inclinés, longs de 55-205 μ, larges 14-15 μ ; les autres arqués ou arqués-appliqués, longs de 80-200 μ, et larges de 13-17 μ.

II. — DESCRIPTION RÉSUMÉE DES SECTIONS

Jussiæoideæ

Feuille épaisse de 305 μ.
Mésophylle centrique.
Faisceau ligneux large de 110 μ, épais de 74 μ (R = 1,48).
Poils tous lisses, dressés ou inclinés, longs de 85-490 μ, larges de 25-30 μ, à parois épaissies, de 6-9 μ.
Des sphérocristaux et des cristaux polyédriques dans le mésophylle.

Gayophyteæ glabræ

Feuille épaisse de 325-450 μ.
Mésophylle centrique.
Faisceau ligneux large de 100-234 μ, épais de 42-68 μ (R = 2,12 à 5,57).
Poils nuls.
Cellules raphidiennes en forme de fibres onduleuses, ± parallèles à la nervure médiane.

Gayophyteæ heterotrichæ

Feuille épaisse de 300 μ.
Mésophylle centrique.
Faisceau ligneux large de 131 μ, épais de 63 μ (R = 2,08).
Poils les uns lisses, à paroi non épaissie, utriformes, dressés, inclinés ou couchés, longs de 30-65 μ, larges de 13-20 μ ; les autres verruqueux, à paroi épaisse de 2-3 μ, et de deux sortes : certains dressés, longs de 70-190 μ, larges de 12-15 μ ; d'autres arqués-couchés, longs de 150-160 μ, larges de 15-20 μ.

Cellules raphidiennes en forme de fibres onduleuses, plus ou moins parallèles à la nervure médiane.

Gayophyteæ rhytidotrichæ

Feuille épaisse de 260-490 μ.

Mésophylle centrique.

Faisceau ligneux large de 84-189 μ, épais de 47-68 μ (R = 1,78 à 2,77).

Poils tous verruqueux, tantôt tous dressés ou inclinés (O. diffusa) tantôt les uns dressés inclinés, les autres arqués couchés (O. racemosa), longs de 90-150 μ, larges de 12-15 μ, à paroi épaisse de 1,5-3 μ.

Cellules raphidiennes en forme de fibres onduleuses, plus ou moins parallèles à la nervure médiane.

Eutorulosæ liotrichæ

Feuille épaisse de 530 μ.

Mésophylle centrique.

Faisceau ligneux large de 173 μ, épais de 36 μ (R = 4,80).

Poils tous lisses, claviformes, dressés ou inclinés, à paroi non épaissie, longs de 180-255 μ, larges de 13-16 μ.

Eutorulosæ heterotrichæ

Feuille épaisse de 285-365 μ.

Mésophylle centrique.

Faisceau ligneux large de 109-200 μ, épais de 36-50 μ (R = 3 à 4).

Poils les uns lisses, claviformes ou utriformes, à paroi non épaissie, longs de 50-215 μ, larges de 10-24 μ; les autres verruqueux, dressés, inclinés, ou appliqués, longs de 33-285 μ, larges de 11-22 μ, à paroi épaisse de 1,5-8 μ.

Eutorulosæ rhytidotrichæ (Sphærostigma)

Feuille épaisse de 415 μ.
Mésophylle centrique.
Faisceau ligneux large de 105 μ, épais de 57 μ (R = 1,84).
Poils tous très finement verruqueux, à paroi épaisse de 2-3 μ, et de deux sortes : les uns dressés ou inclinés, longs de 55-205 μ, larges de 14-15 μ ; les autres arqués ou arqués appliqués, longs de 80-200 μ, et larges de 13-17 μ.

III. — CONSPECTUS DES ESPÈCES

I. Des sphérocristaux et des cristaux polyédriques dans le mésophylle.
Rien que des poils lisses plus ou moins aigus, à parois très épaisses (6-9 μ) = *Onothera gracilis* Lévl.

II. Pas de sphérocristaux.

A. Cellules raphidiennes excessivement allongées en forme de fibres à parcours onduleux, plus ou moins parallèles à la nervure médiane. Raphides peu abondantes et peu développées ; beaucoup de fibres en sont dépourvues (Gayophytum).

α Plantes glabres.

⊙ Un faisceau vasculaire sub-marginal, de chaque côté de la feuille. Faisceau ligneux médian large de 100 μ (R = 2,12). Cuticule non épaissie = *Onothera densifolia*.

⊙ Pas de faisceau marginal. Faisceau ligneux médian large de plus de 200 μ (R > 3). Cuticule épaissie. Epiderme très onduleux, formant une large marge transparente à la feuille lorsque celle-ci, traitée entière à l'acide lactique bouillant, est comprimée par le couvre-objet.

Δ. Feuille épaisse de 325 μ. Faisceau ligneux large de 234 μ, épais de 42 μ (R = 5,57) = *Onothera humilis* non Donn.

Δ. Feuille épaisse de 450 μ. Faisceau ligneux large de 207 μ, épais de 68 μ (R = 3,04) = *Onothera robusta*.

β. Poils lisses, utriformes et poils verruqueux de deux sortes, les uns dressés ou inclinés, les autres arqués couchés = *Onothera ramosissima*.

γ. Poils verruqueux seuls.

⊙ Feuille épaisse de 490 μ. Faisceau ligneux large de 84 μ, épais de 47 μ (R = 1,78). Poils les uns dressés inclinés, les autres arqués-couchés = *Onothera racemosa*.

⊙ Feuille épaisse de 260 μ. Faisceau ligneux large de 189 μ, épais de 68 μ (R = 2,77). Poils tous dressés ou inclinés = *Onothera diffusa*.

B. Cellules raphidiennes normales. Raphides abondantes et bien développées (Onothera et Sphærostigma).

α. Poils lisses seuls, claviformes. Feuille épaisse de 530 μ.

Faisceau ligneux à R = 4,80 = *Onothera hyssopifolia*.

β, Poils lisses et poils verruqueux. Feuille épaisse de 285-365 μ. Faisceau ligneux à R = 3 à 4.

⊙ Poils lisses claviformes. Feuille épaisse de 330-365 μ.

Faisceau ligneux large de 109-110 μ, épais de 36-37 μ (R = 3).

Δ. Poils lisses longs de 110 μ. Poils verruqueux d'une seule sorte, dressés, à paroi épaisse de 1,5-3 μ = *Onothera torulosa.*

Δ. Poils lisses longs de 150-215 μ. Poils verruqueux de deux sortes, les uns dressés ou inclinés, les autres appliqués, à paroi épaisse de 2-8 μ. L'épiderme onduleux fait marge après ébullition dans l'acide lactique = *Onothera helianthemiflora.*

⊙ Poils lisses utriformes, longs de 50-70 μ. Feuille épaisse de 285 μ. Faisceau ligneux large de 200 μ, épais de 50 μ (R = 4). Poils verruqueux de deux sortes, les uns dressés, les autres arqués-couchés, à paroi épaisse de 2-3 μ = *Onothera andina.*

γ. Poils tous très finement verruqueux, de deux sortes, les uns dressés ou inclinés, les autres arqués ou arqués-inclinés. Feuille épaisse de 415 μ. Faisceau ligneux à R = 1,84 = *Sphærostigma ramosissimum* (*Onothera torulosa* Lévl. p. p.)

IV. — GROUPEMENT EN SECTIONS

A. Jussiæoideæ : *Onothera gracilis*.

B. Gayophyteæ :

1re Section (glabræ) : *Onothera densifolia, humilis, robusta.*

2e Section (heterotrichæ) : *Onothera ramosissima.*

3e Section (rhytidotrichæ) :

1re Sous-section : *Onothera racemosa.*

2e Sous-section : *Onothera diffusa.*

C. Eutorulosæ :

1re Section (liotrichæ) : *Onothera hyssopifolia.*

2e Section (heterotrichæ) :

1re Sous-section : *Onothera torulosa.*

2e Sous-section : *Onothera helianthemiflora.*

3e Sous-section : *Onothera andina.*

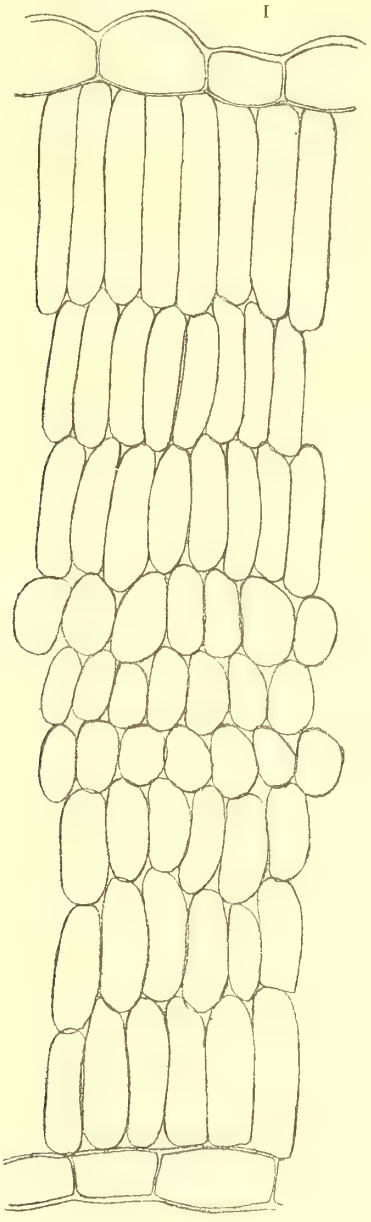
3e Section (rhytidotrichæ) : *Sphærostigma ramosissimum* (O. torulosa p. p.).

V. — CLASSIFICATION

Spec. 1 : *Onothera gracilis* Lévl. non Schr.
2 : — *densifolia* Lévl.
3 : — *robusta* Lévl.
β *humilis.*
4 : — *ramosissima* Nutt.
5 : — *racemosa* Nutt.
6 : — *diffusa* Nutt.
7 : — *hyssopifolia* Molina
8 : — *torulosa* Lévl.
9 : — *helianthemiflora* Lévl.
10 : — *andina* Nutt.
11 : — *Sphærostigma ramosissimum* (O. torulosa p. p.).

Graine : O. Gayophytum : 1, f. *densifolia* ; 2, f. *humilis* ; 3, f. *ramosissima* ; 4, f. *racemosa* ; 5, f. *diffusa* ; 6, O. hyssopifolia ; 7, O. torulosa ; 8, O. torulosa var. *helianthemifiora* ; 9, O. andina ; 10, O. torulosa p. p.

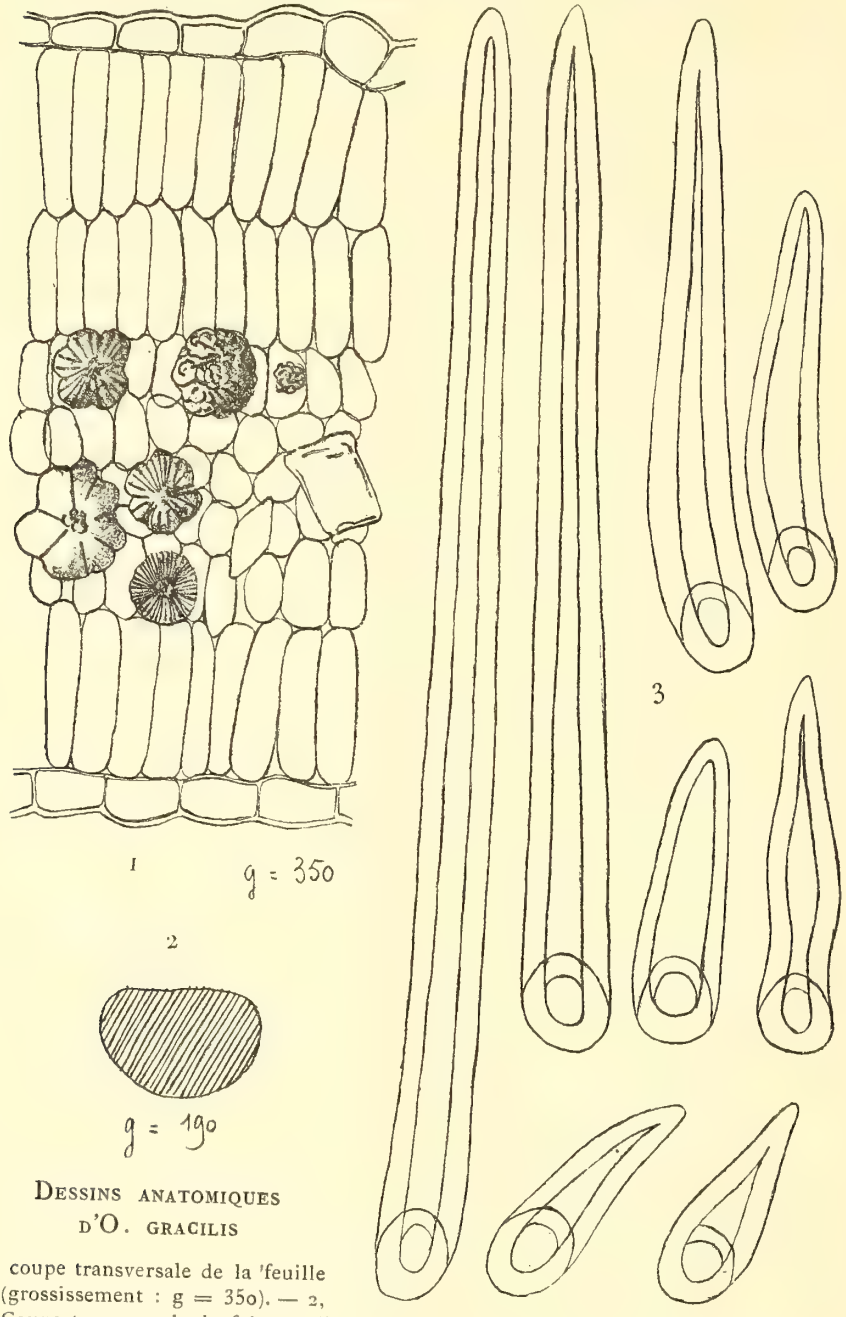
g = 350



g = 190

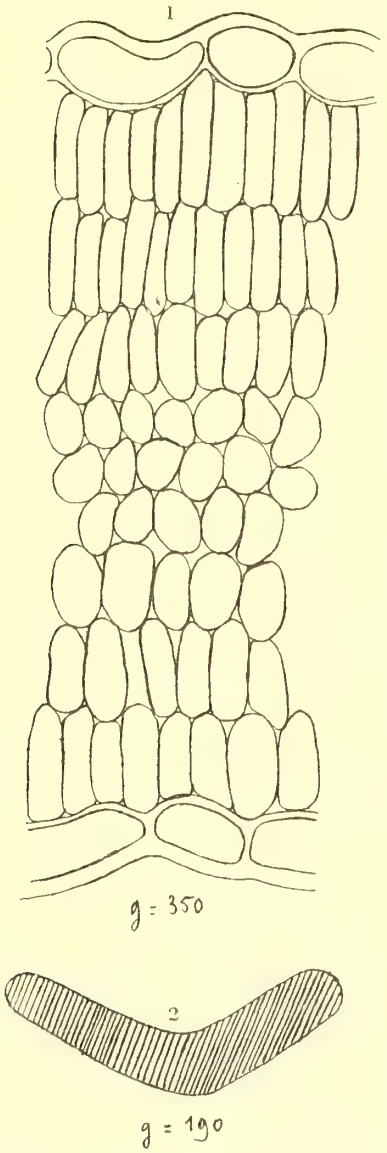
DESSINS ANATOMIQUES D'O. DENSIFOLIA

1, Coupe transversale de la feuille (grossissement : g = 350). — 2, Coupe transversale du faisceau ligneux (g = 190)



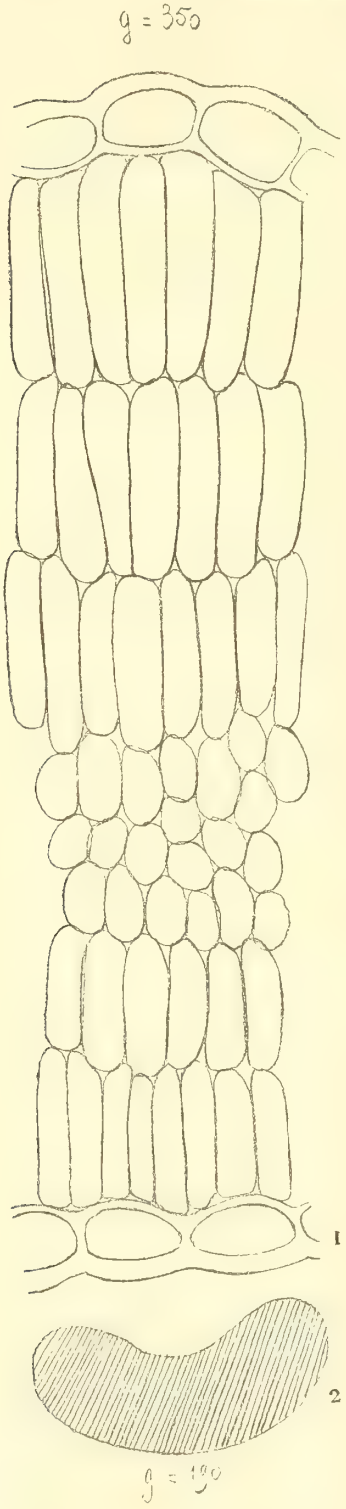
DESSINS ANATOMIQUES D'O. GRACILIS

1, coupe transversale de la feuille (grossissement : g = 350). — 2, Coupe transversale du faisceau ligneux (g = 190). — 3, Poils lisses (g = 350).



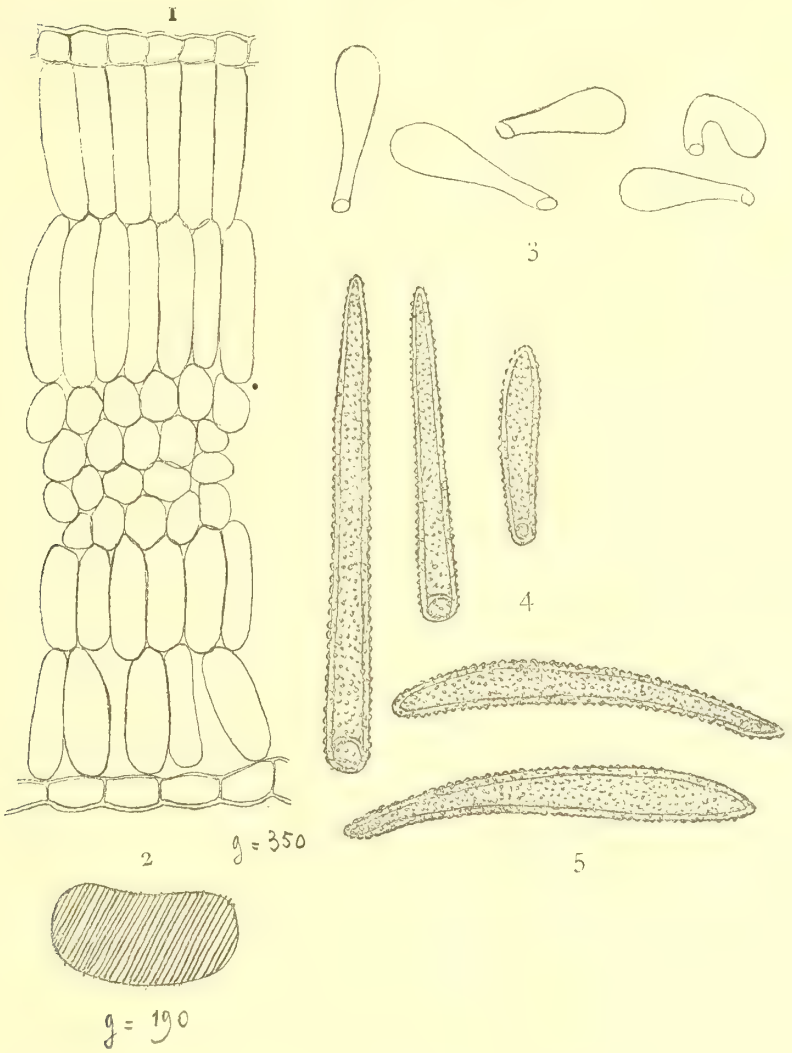
DESSINS ANATOMIQUES D'O. HUMILIS

1, Coupe transversale de la feuille (grossissement : g = 350). — 2, Coupe transversale du faisceau ligneux (g = 190).



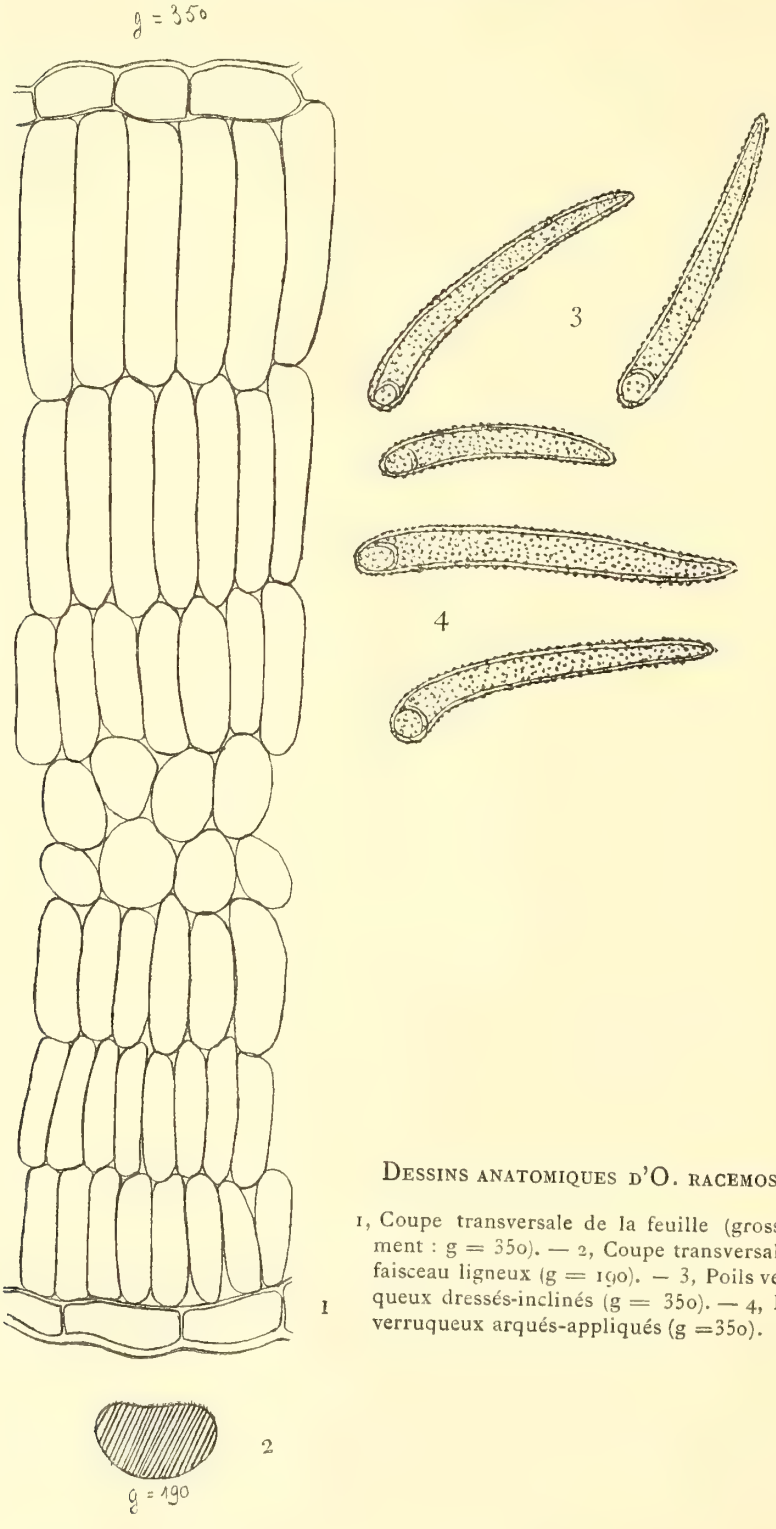
DESSINS ANATOMIQUES D'O. ROBUSTA

1, Coupe transversale de la feuille (grossissement : g = 350). — 2, Coupe transversale du faisceau ligneux (g = 190).



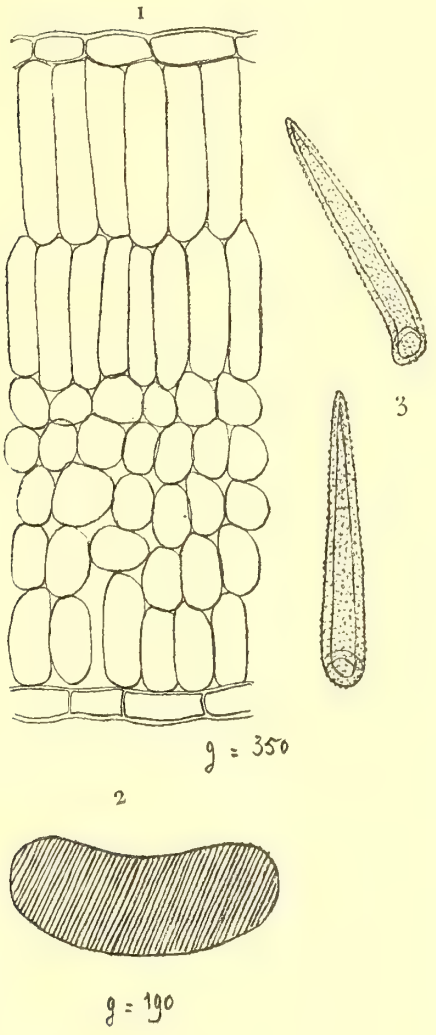
DESSINS ANATOMIQUES D'O. RAMOSISSIMA.

1, Coupe transversale de la feuille (grossissement : g = 350). — 2, Coupe transversale du faisceau ligneux (g = 190). — 3, Poils lisses (g = 350). — 4, Poils verruqueux dressés (g = 350). — 5, Poils verruqueux arqués-appliqués (g = 350).



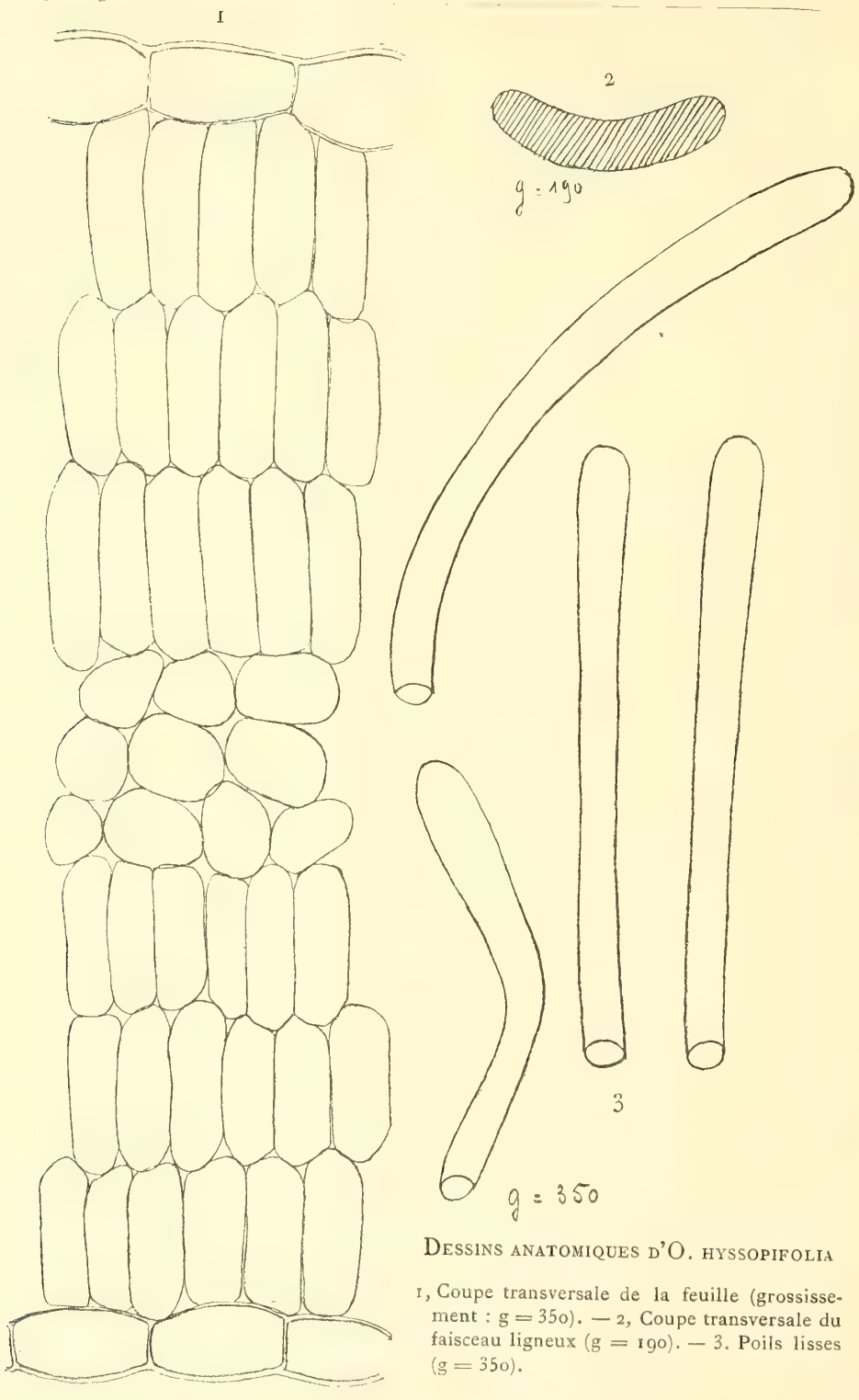
DESSINS ANATOMIQUES D'O. RACEMOSA.

1, Coupe transversale de la feuille (grossissement : g = 350). — 2, Coupe transversale du faisceau ligneux (g = 190). — 3, Poils verruqueux dressés-inclinés (g = 350). — 4, Poils verruqueux arqués-appliqués (g = 350).



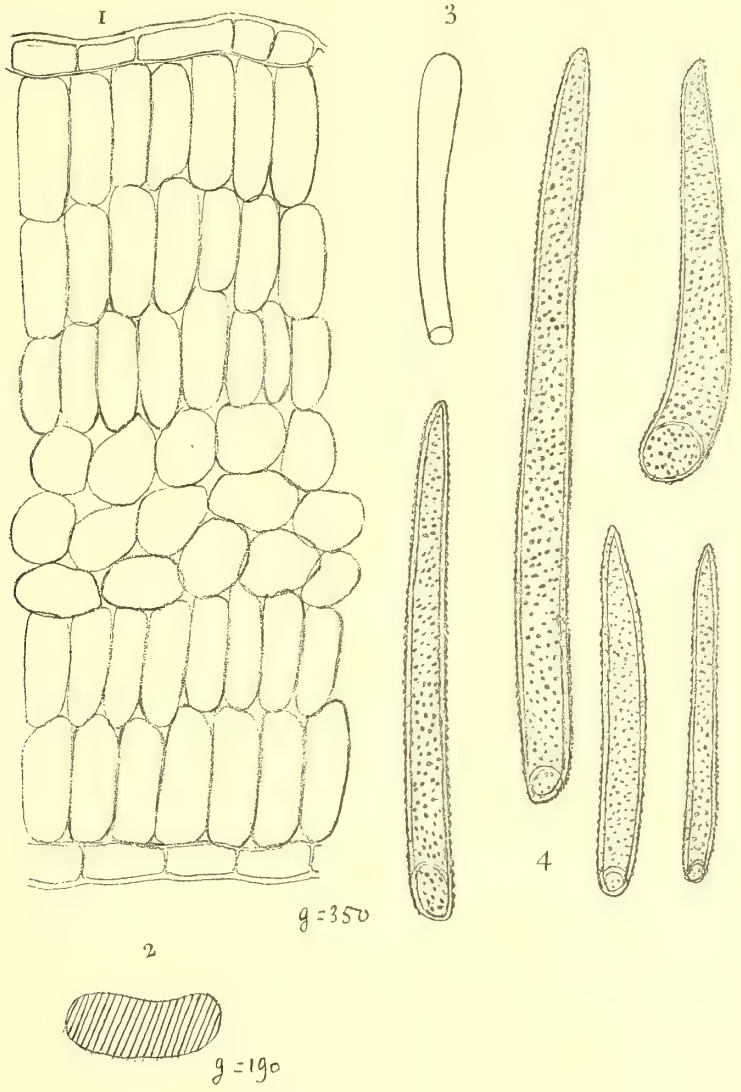
DESSINS ANATOMIQUES D'O. DIFFUSA

1, Coupe transversale de la feuille (grossissement : g = 350). — 2, Coupe transversale du faisceau ligneux (g = 190). — 3, Poils verruqueux (g = 350).



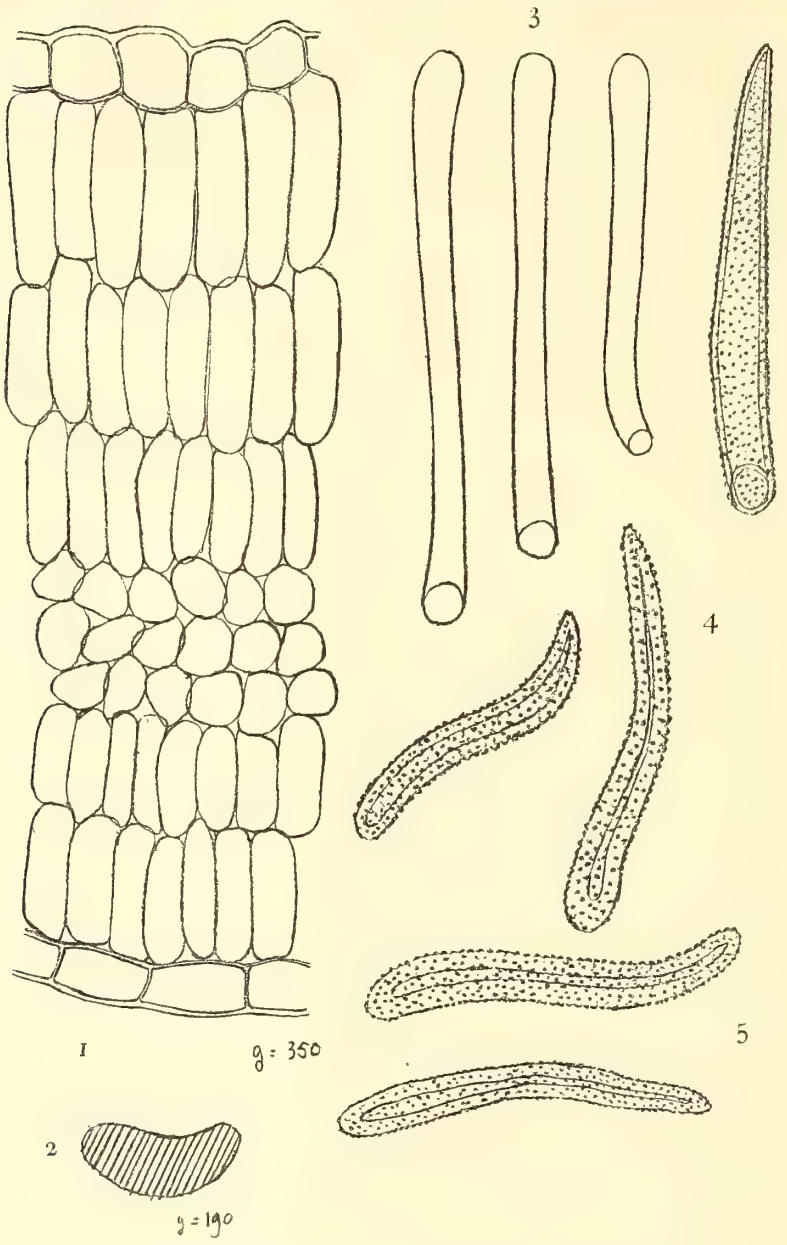
DESSINS ANATOMIQUES D'O. HYSSOPIFOLIA

1, Coupe transversale de la feuille (grossissement : g = 350). — 2, Coupe transversale du faisceau ligneux (g = 190). — 3. Poils lisses (g = 350).



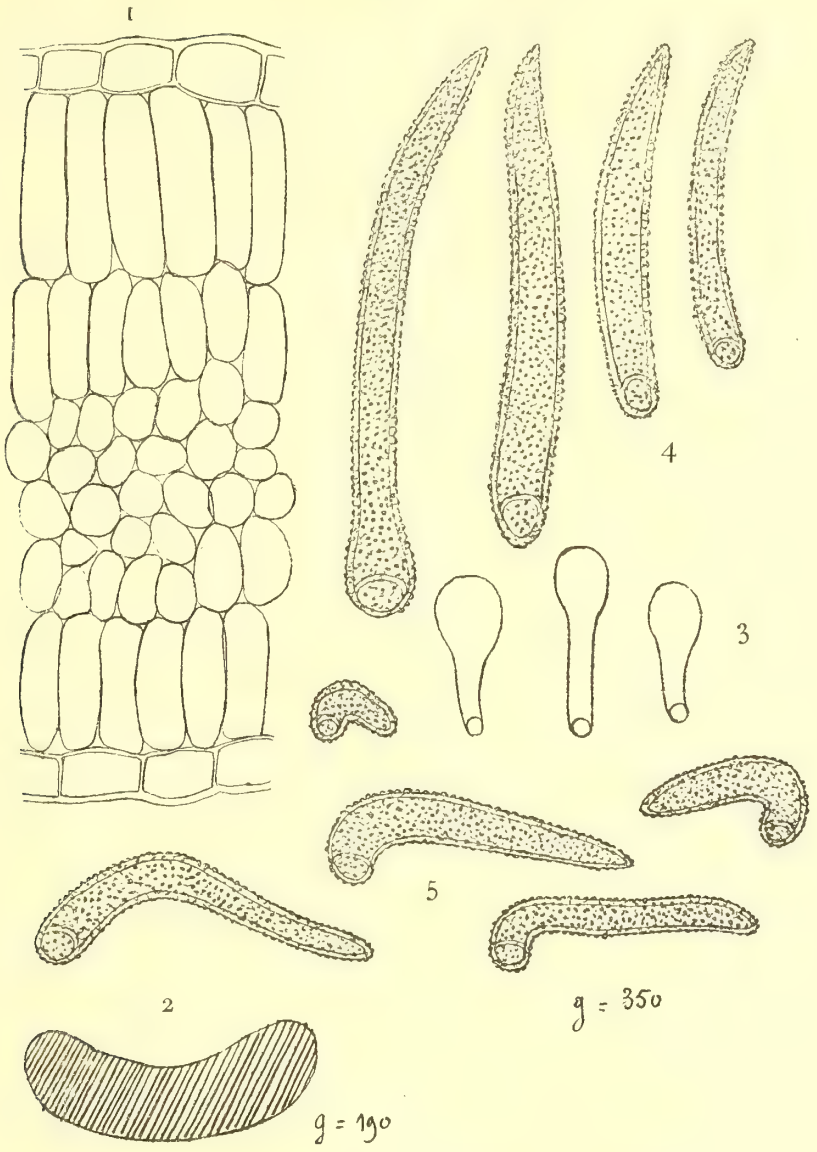
DESSINS ANATOMIQUES D'O. TORULOSA

1, Coupe transversale de la feuille (grossissement : g = 350). — 2, Coupe transversale du faisceau ligneux (g = 190). — 3, Poil lisse (g = 350). — 4, Poils verruqueux (g = 350).



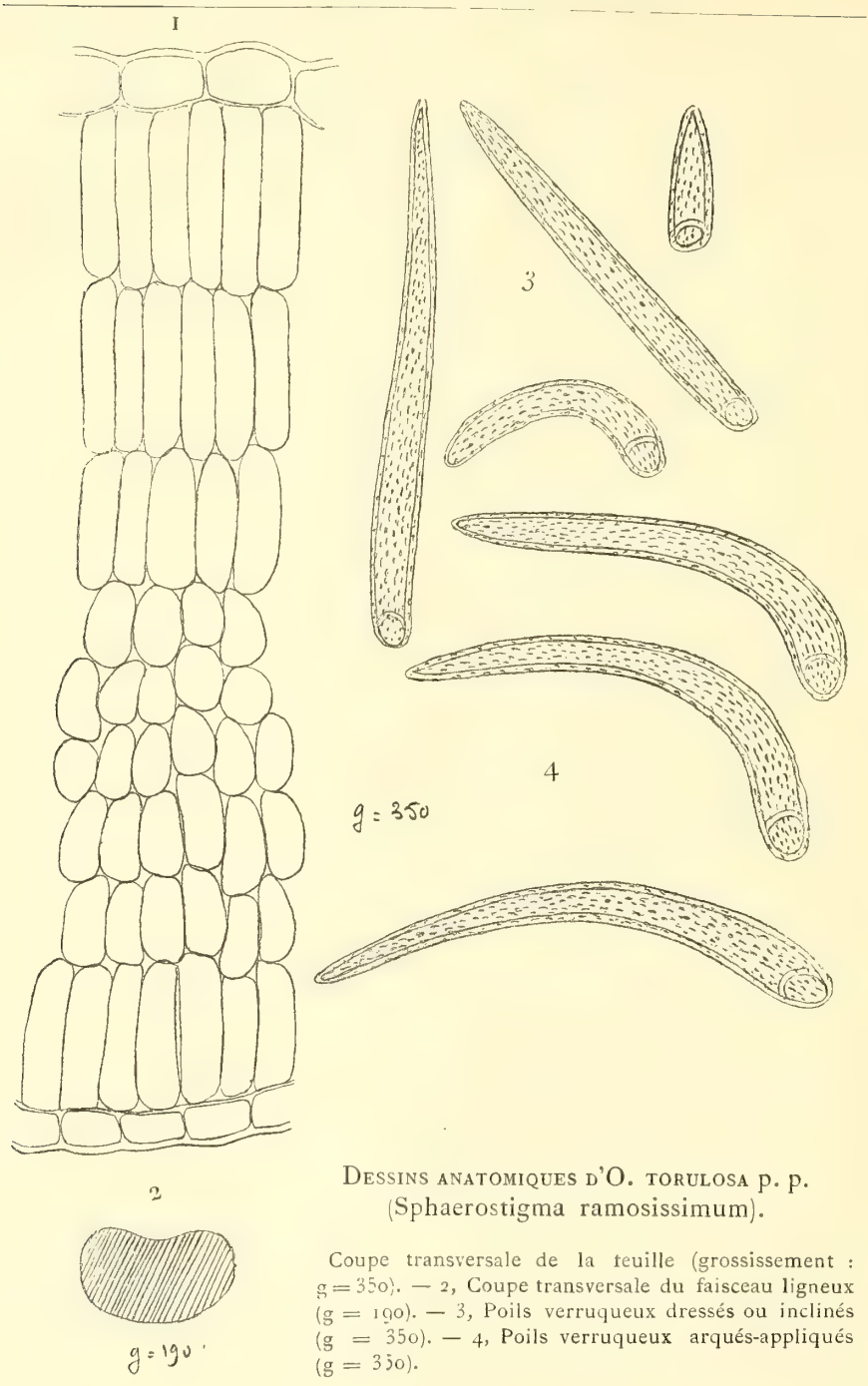
DESSINS ANATOMIQUES D'O. HELIANTHEMIFLORA

1, Coupe transversale de la feuille (grossissement : g = 350). — 2, Coupe transversale du faisceau ligneux (g = 190). — 3, Poils lisses (g = 350). — 4, Poils verruqueux dressés ou inclinés (g = 350). — 5, Poils verruqueux arqués-appliqués (g = 350).



DESSINS ANATOMIQUES D'O. ANDINA

1, Coupe transversale de la feuille (grossissement : g = 350), — 2, Coupe transversale du faisceau ligneux (g = 190). — 3, Poils lisses (g = 350). — 4, Poils verruqueux dressés (g = 350), — 5, Poils verruqueux arqués-appliqués (g = 350).



DESSINS ANATOMIQUES D'O. TORULOSA p. p. (Sphaerostigma ramosissimum).

Coupe transversale de la feuille (grossissement : g = 350). — 2, Coupe transversale du faisceau ligneux (g = 190). — 3, Poils verruqueux dressés ou inclinés (g = 350). — 4, Poils verruqueux arqués-appliqués (g = 350).

CLEF

DES

ESPÈCES DU GROUPE DES PRISMATIFORMES

Tortiles

1.	Feuilles roncinées	2
	Feuilles non roncinées	3
2.	Feuilles linéaires	O. Angelorum.
	Feuilles radicales larges	O. Eulobus.
3.	Feuilles linéaires; capsules très linéaires; graines carénées sur le sec	O. refracta.
	Feuilles plus ou moins élargies	4
4.	Inflorescence terminale en épi; fleurs assez grandes	O. gauraeflora.
	Inflorescence axillaire	5
5.	Feuilles étroites, petites, rappelant celles du *Genista tinctoria*	O. crassifolia.
	Feuilles assez grandes, élargies	6
6.	Capsules très longuement linéaires, plante à aspect d'Epilobe	O. chamœnerioides.
	Capsules lancéolées plutôt courtes	7
7.	Feuilles ovales-arrondies, au moins les inférieures	O. spiralis.
	Feuilles lancéolées	8
8.	Fleurs grandes, jaunes ou verdâtres en herbier	O. cheiranthifolia.
	Fleurs très petites, souvent rosées en herbier	O. hirta.

II. — Tortiles

29. — **ONOTHERA CRASSIFOLIA** Greene.

Synonymie : *O. genistifolia* Lévl. mss. — *O. leptocarpa* Greene.

DIAGNOSE

Racine fibreuse, simple ou rameuse.

Tige dressée ou couchée-redressée, rosée, simple ou rameuse, glabrescente ou pubescente.

Feuilles assez épaisses, rappelant celles de *Genista tinctoria*, assez petites, glabres ou pubescentes, sessiles ou atténuées en pétiole, obovales ou lancéolées ou lancéolées-linéaires, subobtuses, comme calleuses au sommet ; nervures peu visibles.

Fleurs médiocres, rosées ou rougeâtres sur le sec, ovoïdes dans le bouton ; calice à tube aussi long que la fleur, simulant un pédicelle ; corolle à pétales entiers ou subentiers, veinés ; étamines contournées probablement par la dessiccation, à filets légèrement velus, stigmate indivis, capité, globuleux.

Capsule quadrangulaire, sessile, glabre, linéaire, souvent striée de vert et de blanc, de couleur chocolat, ordinairement contournée en spirale, serpentiforme, très longue.

Graine : d'un jaune brun, oblongue, lisse, acuminée à une extrémité, creusée en nacelle comme celle des *Epilobium* par la dessiccation.

Fleurit d'avril à juin.

Cliché de MM. abbé Corbin et Triconnet.

Onothera Autrani Lévl.
sp. nov.

Onothera crassifolia Greene.

Onothera Jonesi Lévl.
sp. nov.

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE

North-Lower California : Socouo, 7 mai 1886 ; n° 1336 (*C. R. Orcutt*).

Var. LEPTOCARPA Greene. — Calice 2-3 fois plus long que la corolle ; capsule pédicellée, verdâtre, le plus souvent droite.

D. G. — Southern California : vicinity of Riverside, in the Sonoran Zone, alt. 1300 feet, avr. 1903, n° 3808 (*H. M. Hall*).

30. — **ONOTHERA REFRACTA** Watson.

Racine simple, pivotante.

Tige simple ou rameuse, dressée ou redressée, glabre ou pubescente, à épiderme exfolié.

Feuilles linéaires ou lancéolées-linéaires, sessiles ou subsessiles, les inférieures pétiolées; entières ou subentières, glabres ou rarement pubescentes.

Fleurs assez petites, jaunes à calice réfléchi, à pétales entiers; stigmate indivis capité, mamelonné et longuement exsert.

Capsule longue, siliquiforme, *très linéaire*, sessile, *refractée*, mais non *tordue*, ni amincie en pointe.

Graine jaune ou roussâtre, fusiforme, lisse, translucide, devenant par la dessiccation carénée comme celle du *Valerianella carinata*.

L'échantillon représenté ici est maigre et peu développé.

Fleurit d'avril à juin dans les graviers.

Onothera refracta Wats.

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE

California : San Diego Co., Mesquite station, San Bernardino, avril 1881 n° 13986 (780) (*S. B.* and *W. F. Parish*) — Nevada : Bunkerville, 1500 feet, in gravel, 6 avril 1894, n° 5c27 (*Marcus E. Jones*) — California : the Needles, 5 mai 1884, n° 3828 (*Marcus E. Jones*).

31. — **ONOTHERA HIRTA** Link.

Synonymie : *Œnothera micrantha* Horn., Walp. — *Œ. Bistorta* Nutt. p. p. — *Œ. fissifolia.* Steud. — *Œ. asperifolia* Nutt. — *O. hirtella* Greene. — *Onothera Jonesi* Lévl. — *O. Autrani* Lévl. — *O. arabifolia* Lévl. — *Sphaerostigma hirtum* Fish. et Mey. — *S. micranthum* Walp. — *S. minor* Aven Nelson.

DIAGNOSE

Racine fibreuse, ordinairement simple.

Tige dressée ou redressée ou couchée ascendante, glabrescente ou velue, simple ou rameuse, à épiderme scarieux, parfois exfolié.

Capsule d'O. hirta

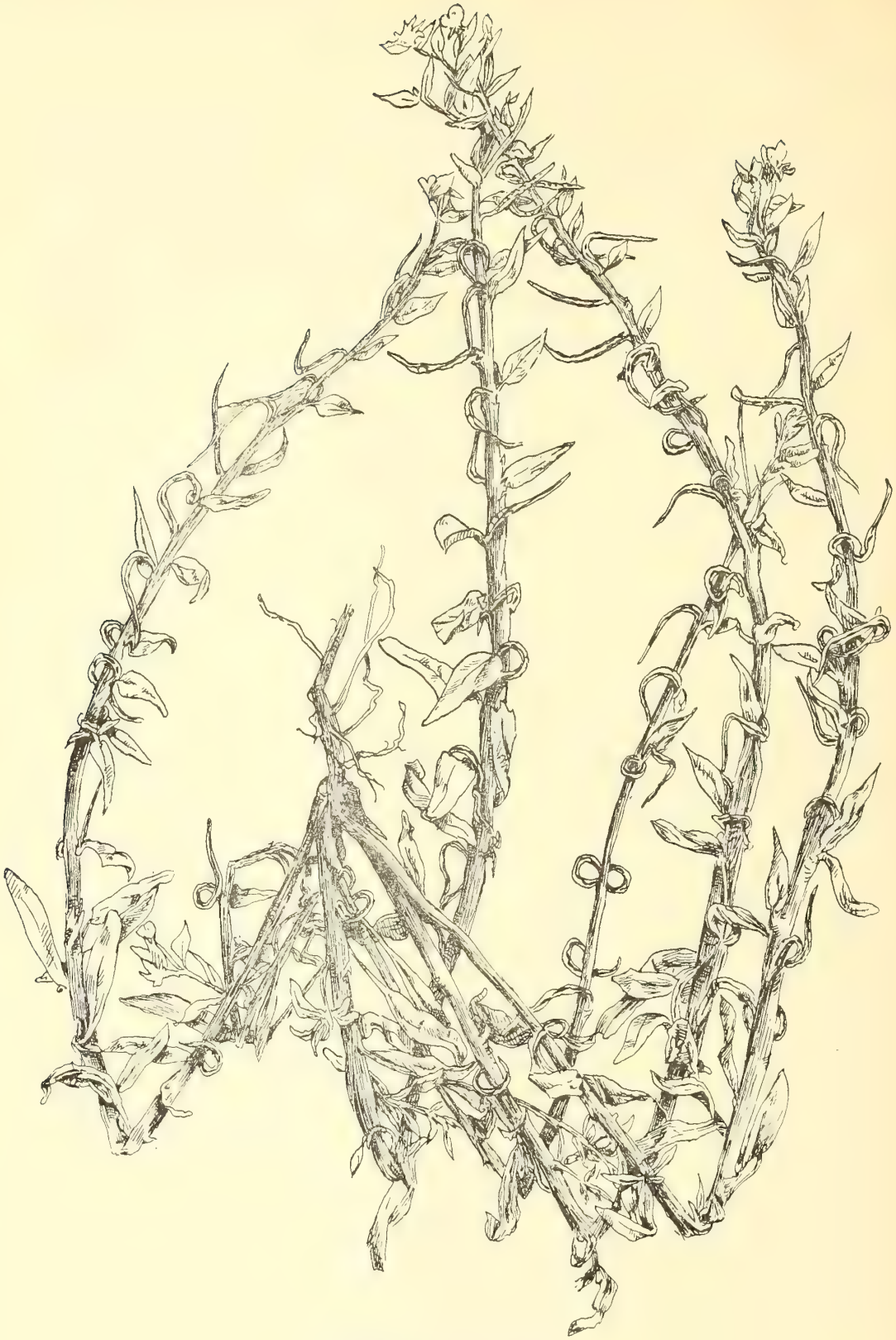
Feuilles triangulaires ou lancéolées, atténuées à la base, subsessiles ou les caulinaires parfois arrondies-contractées à la base et sessiles, rarement largement ovales-amplexicaules; parfois subaiguës, glabrescentes, ou velues ou hérissées, à dents espacées, souvent très peu apparentes.

Fleurs petites ou assez petites, jaunes, souvent roses sur le sec; pétales obcordés; stigmate indivis capité dépassant les étamines.

Capsule linéaire sessile, tetragone, convolutée-contournée sur elle-même, rarement droite, glabre ou pubescente.

Graine roussâtre, terreuse ou noirâtre, chagrinée-ponctuée, piriforme, conique en pointe au sommet.

Fleurit d'avril à juillet dans les lieux secs et montueux.



Onothera hirta Link.

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE

South California : Sierra Valley, Crafton, n° 12039 (*J. G. Lemmon*). — Wyoming : Green river, 31 mai 1897 ; n° 3047 (*Aven Nelson*). *N° douteux*. — California, juin 1889. (*C. C. Parry*). — California : Los Angeles, 28 avril 1891, n° 25 (*Fritchey*). — North Lower California : Jijuana, 7 avril 1885 (*C. R. Orcutt*). — San Francisco, 1881 (*C. C. Parry*). — California : Avalon Santa Catalina island, frequent on dry hill sides, avril 1897 (*Blanche Trask*). — Lower California : Palm Valley, 3 juin 1883 (*C. R. Orcutt*). — California : San Diego, 1882 (*C. C. Parry*). — California : Clark Cr. near San Luis Obispo, 2 juill. 1876, n° 10106 (140) (*E. Palmer*). — California : San Bernardino Co., 1876, n° 10832 (127) (*C. C. Parry* and *J. G. Lemmon*). — S. E. California : sandy slopes Erskin Creek, 4-5000 feet, avril-sept. 1897 (*C. A. Purpus*). — California : San Bernardino Co., San Bernardino Mountains and their eastern base. Jalmodge Mill., 27 juin 1894, n° 3390 (*S. B. Parish*). — South-California : vicinity of Riverside, in the Sonoran Zone, 1300 feet, avril 1903, n° 3806 (*H. M. Hall.*).

Var. Jonesi Lévl. — Plante très hérissée de longs poils blanchâtres, à fleurs rougeâtres sur le sec ; à feuilles semi-embrassantes.

D. G. — California : Amador Co., 5000 feet, juill. 1892, n° 543 (*Geo. Hansen*). — California : Santa Catalina island, Avalon, mai 1896 (*Blanche Trask*). — California : San Luis Obispo Co. Paso Robles, 23 avril 1899 (*J. H. Barber*).

Cette variété est représentée comme espèce sur la planche précédente. Nous l'avions créée lors de la revision des *Onothera* de l'herbier Boissier. Sur cette même planche est aussi figuré l'*O. Autrani* qui n'est qu'une forme à feuilles plus élargies de l'*O. hirta.*

L'*O. hirtella* Greene est la forme glabrescente à fleurs jaunes, petites et à feuilles subpétiolées ou pétiolées ciliées.

32. — **ONOTHERA CHEIRANTHIFOLIA** (Horn.) Lévl.

Synonymie : *O. Bistorta* Nutt. pro maxima parte. — *Œ. Bottæ* Steud. — *Œ. cheiranthifolia* Gray p. p. — *Œ. distorta* Veitche ex Vilm. — *Œ. graciliflora* Torr. — *Œ. contorta* Dougl. Boland. — *Œ. Veitchiana* Hook. — *O. arabifolia* Lévl. p. p. — *Sphaerostigma bistorta* Walp. — *Sph. contortum* Walp.

Onothera cheiranthifolia Horn.
f. delicatula

DIAGNOSE

Racine fibreuse, simple ou rameuse.

Tige simple ou rameuse, glabre ou velue couchée-étalée et alors parfois presque nulle, ou redressée ascendante ou rarement dressée, à épiderme exfolié.

Feuilles lancéolées, plus ou moins nettement dentées, glabres ou plus ordinairement velues ; les inférieures nettement et parfois longuement pétiolées ; les caulinaires ordinairement sessiles ou subsessiles.

Fleurs jaunes, petites ou assez grandes ou grandes, parfois tachées de points bruns à leur base ; verdissant quelquefois par la dessiccation, à pétales entiers ou légèrement sinués ; stigmate indivis, capité-aplati, ou capité-globuleux, inclus, égalant les étamines.

Capsule tétragone, *s'amincissant au sommet*, d'abord droite, puis falquée, ou convolutée, ou contournée sur elle-même, glabre ou velue.

Onothera cheiranthifolia Horn.

Onothera cheiranthifolia Horn.
var. *contorta* Dougl.

Graine jaune ou d'un gris rougeâtre ou terreuse, piriforme oblongue, lisse, amincie au sommet, parfois courbée, rappelant celle de l'*O. gauraeflora*.

Fleurit d'avril à septembre dans les lieux secs et pierreux.

f. *delicatula* Lévl. — Plante petite, gracieuse.

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE

South California: San Bernardino Co., 1876 (*C. C. Parry* and *J. G. Lemmon*). — California : Newhall, 20 mai 1882 (*C. G. Pringle*). — North Lower California : Vallecito, 5 avril 1886 (*C. R. Orcutt*). — California : San Diego, Coronado Beach, 21 avril 1895 (*J. Q. A. Fritchey*). — California : Santa Catalina island, Avalon, uplands, février 1890 (*Blanche Trask*). — California : Del. Mar. Mesa (*B. Summer Angier*). — California : San Resquel, mai 1852, n° 602 (*Geo. Thurber*). — California : Barstow, 10 avril 1890, n° 96 (*J. Q. A. Fritchey*). — California : Los Angelos, 28 avril 1891, n° 24 (*Fritchey*). — California : San Diego : (*Botta*). — California : San Bernardino Co., San Bernardino, 2500 feet, mars (*S. B. Parish*).

Var. CONTORTA Douglas. — Fleurs petites, fruit très contourné, serpentiforme ou vermiforme.

D. G. — South California, 1876, nos 126, 127, 128 (*C. C. Parry* and *J. G. Lemmon*). — S. E. California : Mohave R. 1er juin 1876,

Onothera cheiranthifolia Horn.
f. Veitchiana Hook.

Onothera cheiranthifolia Horn.
f. Veitchiana Hook.

n° 10102 (139), (*E. Palmer*). — S. E. California : hill sides in Erskin creek, 4-5000 feet, avril-sept. 1897, n° 5083 (*C. A. Purpus*). — South California : San Diego Co., south western part of the Colorado Desert, avril 1887 (*C. R. Orcutt*). — Utah, gravel 6000 feet, 1894 (*Marcus E. Jones*). — Colorado : Grand Junction, mai 1893. (*A. Eastwood*). — California, 1875 (*C. C. Parry*). — California : San Bernardino, 1000-2500 feet (*S. B. Parish*).

Quant à la forme *Veitchiana* Hook., à laquelle nous consacrons les deux figures ci-contre, nous ne saurions préciser ses caractères tant on trouve d'intermédiaires entre cette forme et le type.

C'est cette forme dont les feuilles se rapprochent le plus de celles du *Cheiranthus Cheiri* L. Elle semble passer dans certains échantillons au *spiralis* Hooker. C'est le meilleur caractère sous lequel nous pouvons la représenter.

Nous avons pu, malgré l'extrême confusion qui règne dans les herbiers et dans les ouvrages de systématique, conserver le nom très expressif de *cheiranthifolia*, en le réservant à l'espèce, dont les formes (et très spécialement le *Veitchiana*), présentent les feuilles les plus homomorphes à celles du *Cheiranthus Cheiri*. Nous avons dû faire rentrer dans la synonymie l'appellation de *Bistorta* donnée dans les herbiers et dans les flores tantôt au *cheiranthifolia*, tantôt au *spiralis* et à sa forme *viridescens* tantôt même au *hirta*. Les capsules de ces diverses formes souvent semblables justifient l'extraordinaire confusion qui régnait jusqu'à présent dans le groupe des *tortiles* et que nous nous flattons d'avoir fait cesser, non sans peine et sans études.

33. — **ONOTHERA SPIRALIS** Hooker.

Synonymie : *Œnothera Bistorta* Nutt. pro minima parte. — *Œ. viridescens* Hooker. — *Œ. suffruticosa* Wats. — *Sphaerostigma cheiranthifolium* Fish. et Mey. — *Sph. spirale* Fish. et Mey. — *Sph. viridescens* Walp. — *Holostigma cheiranthifolium* Spach. — *H. spirale* Spach. — *Onothera Autrani* Lévl. p. p. — *Œ. maritima* Auct. — *Œ. cheiranthifolia* Auct. plur.

DIAGNOSE

Racine fibreuse, simple, rarement rameuse.

Tige simple plus ou moins rameuse, couchée, ascendante, redressée, rarement droite, glabre ou velue, à épiderme exfolié.

Feuilles ovales ou ovales-lancéolées, ou spathuliformes ou suborbiculaires, sessiles ou atténuées en pétiole ; les radicales parfois pétiolées ; entières ou denticulées ou à dents espacées, peu apparentes, glabrescentes ou velues ou veloutées, tomenteuses-soyeuses, argentées ; les inférieures parfois en rosette radicale, obtuses ou subobtuses au sommet.

Fleurs jaunes, moyennes ou assez grandes, à pétales érodés ou légèrement bi-tri-échancrés, verdissant parfois par la dessiccation ; stigmate indivis, capité, égal aux étamines.

Capsule tétragone, parfois subailée, contournée, convolutée, tordue 1 ou 2 fois sur elle-même, parfois seulement falquée, rarement droite, velue ou glabrescente, sessile.

Graine roussâtre, terreuse ou noirâtre, chagrinée-ponctuée, piriforme-conique, en pointe au sommet.

Fleurit d'avril à août sur les rochers et les sables du rivage.

Cette espèce présente les formes suivantes :

Onothera spiralis Hook.
(Deux tiers de grandeur).

f. *viridescens* Hooker. — Feuilles glabrescentes ; fleurs verdissant ordinairement par la dessiccation.

f. *arcuata* Lévl. — Fruit simplement arqué-falqué.

f. *clypeata* Lévl. — Feuilles *scutiformes*, sessiles, comme mucronées au sommet.

Nous avons noté une fascie chez un échantillon de San Francisco recueilli en juin 1880 (*G. R. Vasey*).

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE

California : San Nicholas island on seashore and on cliffs, 500-1000 feet (*Blanche Trask*). — California : San Diego, 1875, n° 5374 (101), (*Edw. Palmer*). — California : San Diego, Coronado Beach, 21 avril 1895 (*J. Q. A. Fritchey*). — California : San Diego Co., sea-coast, 10 juin 1897, n° 4434 (*S. B. Parish*). — California : San Diego, 1882 (*C. C. Parry*). — California : Long Beach, 3 avril 1891, n° 15 (*Fritchey*). — California : in scopulis, P. Lobos, 9 août 1872, n° 2334 (120) (*John H. Redfield*). — California : San Francisco, drifting sand, 1868, n° 93 (*Bolander*). — S. California : San Dieguito, Valley Del Mar., grows almost near the saltwater (*Belle Summer Angier*). — California : San Francisco, strand near Cliffhouse, 6 juill. 1880 (*George Engelmann*). — California (*J. M. Ordway*).

L'échantillon du Muséum de Paris, cueilli à San Francisco, sables maritimes, juillet 1877 par Savatier, passe soit au *cheiranthifolia* soit au *Jonesi* et à l'*Autrani*.

En résumé, cette espèce semble cantonnée dans la Californie maritime. C'est, croyons-nous, une race maritime de l'espèce précédente. En d'autres termes, l'*O. Bistorta* présenterait deux formes : l'*O. cheiranthifolia* forme continentale et l'*O. spiralis* particulière aux côtes du Pacifique.

34. — **ONOTHERA GAURÆFLORA** Torr. et Gr.

Synonyme : *Sphærostigma gauræflorum* Walp. — *Sph. Boothii* Walp. — *Sph. alyssoides* Walp. — *Holostigma alyssoides* Hook. — *Œnothera decorticans* Greene. — *Œ. lithospermoides* Nutt. ex Hook. et Arn. — *Œ. pygmæa* Dougl. ex Lehm. non Speg. — *Œ. Boothii* Dougl. — *Œ. alyssoides* Hook. et Arn.

DIAGNOSE

Racine fibreuse ou un peu rameuse. Tige simple ou rameuse, glabre ou velue, dressée ou redressée ascendante, parfois couchée, à épiderme exfolié scarieux.

Feuilles inférieures et radicales ovales, pétiolées, souvent assez longuement ; les caulinaires atténuées en pétiole ou subsessiles ou sessiles, subentières ou dentées, glabres ou velues ; ordinairement peu nombreuses, ovales ou lancéolées ; à nervure médiane saillante.

Onothera gauraeflora Torr. et Gr.
(Fleurs en grandeur naturelle).

Fleurs jaunes, parfois blanches, d'un blanc rosé sur le sec, moyennes, disposées en épis ou en corymbes, parfois à inflorescence

Onothera gauraeflora Torr. et Gr.

(Fruits en grandeur naturelle).

scorpioïde ; pétales entiers, veinés ; stigmate indivis, parfois denté capité et longuement exsert.

Capsules réfractées ou falquées, formant parfois des épis serrés (fig. p. 224) ou enroulées plusieurs fois sur elles-mêmes et absolument serpentiformes comme les cheveux d'une tête de Méduse, glabres ou velues, distribuées alors en paquets dont un souvent placé à la base de la plante ; nervées au milieu de chaque face, amincies en pointe au sommet.

Graine d'un gris perle, grise ou terreuse, piriforme lisse, acuminée au sommet, droite ou courbée.

Fleurit d'avril à septembre dans les lieux sablonneux arides.

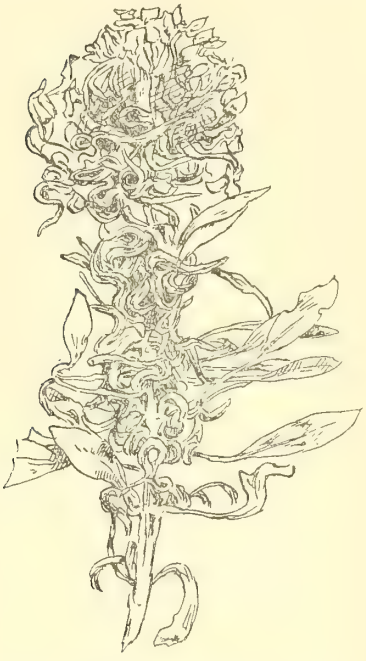
DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE

South Utah : Near Saint-George, 1874, nos 2331, 2335 (48, 67, 68, 135) (*C. C. Parry*). — East Oregon : Very common in the desert region, 20 juin 1898, n° 1940 (*Wm. C. Cusick*). — Idaho : Nampa, 1er juill. 1892 (*A. Isabel Muljord*). — California Inyo Co : near Keeler, 1100 m. 14 mai 1891 (*Fred. V. Coville* and *Fred Funston*). — Utah ; Kobe valley, 28 mai 1859. — California : Amedee. 4000 feet, 23 juin 1897 (*Marcus E. Jones*). — South and Lower California, San Bernardino, Mohave River, 13 mai 1882 (*C. R. Orcutt*). — California : San Diego Co, south western part of the Colorado Desert, 1889 (*C. R. Orcutt*). — Arizona : Hardyville, 8 mai 1876, n° 10105 (*E. Palmer*). — S. E. California : sandy slopes, 4-5000 feet, avril-sept. 1897, n° 5910 (*C. A. Purpus*). — South California : Kern Co, green Horn Mountains. 6-7000 feet, 15 juillet 1888, n° 97 (Dr Edw Palmer). — California : San Luis Obispo Co. Paso Robles, 19, 21 avril et 28 mai 1899 (*J. H. Barber*). — Mexique : Vallée du Rio Grande au dessous de Donana.

Le type passe souvent à la variété suivante.

Il paraît y avoir une relation entre la forme des graines et celle des capsules. Les graines couchées paraissent donner naissance à des

capsules contournées. Toutefois ce n'est là qu'une hypothèse et cette corrélation, pour être justifiée et précisée, aurait besoin d'être appuyée par des expériences culturales.



Onothera gauraeflora
Torr. et Gr.
VAR. *caput medusæ* Lévl.
(Grandeur naturelle.)

Var. CAPUT-MEDUSÆ Lévl. (*Œ. alyssoides* p. p.) — Capsules en paquets axillaires figurant, par leur disposition, la tête de Méduse.

D. G. — California, 1875, n° 102 (*J. G. Lemmon*). — Nevada : Reno foothills, 10 juin 1897, n° 5500 (*Marcus E. Jones*). — California : Sierra Nevada, E. slopes, 1875, n° 10101 (102), (*J. G. Lemmon*).

RACE : **Boothii** Dougl.

Souche pivotante sinueuse ; tige très peu élevée, tortueuse.

Feuilles la plupart caulinaires; plante rameuse à feuilles érodées ou *nettement dentées*, lanceolées, longuement pétiolées ; à fleurs très petites, moins longues que les bractées et disposées en corymbe ou en inflorescence scorpioïde ; stigmate capité arrondi, capsule linéaire atténuée à l'extrémité.

Capsules
d'**O.** caput medusæ

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE

California : East flank of Sierra Nevada, 1875, n° 10103 (103), (*J. G. Lemmon*). South. California : Kern Co. — Oregon.

Var. HITCHCOCKII Lévl. — Plante plus grêle *sous tous rapports*, très rameuse.

D. G. — Simpson's Park, 6 juillet 1889.

Chez l'*O. gauræflora* la fleur offre assez d'analogie, par son aspect cruciforme, avec celle de l'*O. refracta* et avec celle du groupe *brevipes*. En tout cas elle se distingue bien de celles des *O. cheiranthifolia* et *spiralis*.

Les feuilles de la race *Boothii* rappellent un peu celles de l'*O. cardiophylla*.

Onothera gauraeflora Torr. et Gr.
[Race : *Boothii* Dougl.
Rameau
(Grandeur naturelle.)

35. — **ONOTHERA ANGELORUM** Watson

Synonymie : *Œnothera angulosum* (errore) Watson. — *Œ. septrostigma* Brandegee.

DIAGNOSE

Racine pivotante allongée.

Plante à port d'*O. pinnatifida*.

Feuilles linéaires, irrégulièrement dentées-roncinées comme dans l'*O. dissecta* dont l'*O. Angelorum* diffère par son fruit prismatiforme.

Fleurs plutôt petites, à tube du calice très grêle, à pétales veinés-jaunâtres à l'onglet ; stigmate indivis-capité.

Capsule allongée, linéaire, grêle, contournée, toruleuse, terminée en bec.

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE

Lower California : Los Angeles Bay ; gulf of California, 22 novembre et 20 décembre 1888. Lagoon head, 1889 (Dr Edw. Palmer).

Phot. Bellotti, Saint-Etienne. Cliché de MM. l'abbé Corbin et Triconnet

Onothera chamænerioides Asa Gray.

36. — **ONOTHERA CHAMÆNERIOIDES** Gray.

Synonymie : *Sphaerostigma minutiflorum* Small.

DIAGNOSE

Racine fibreuse, simple.

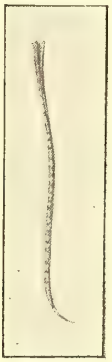
Tige droite ou redressée, rarement couchée, simple ou rameuse, souvent rougeâtre, pubescente ou glabrescente ; rameaux parfois glanduleux.

Feuilles ovales ou oblongues-lancéolées ou lancéolées, entières ou à dents écartées peu apparentes, plus ou moins longuement pétiolées, pubescentes ou glabrescentes, alternes, assez souvent rougeâtres ; à nervures blanchâtres.

Fleurs très petites, *épilobiiformes,* rougeâtres, parfois blanches à la base, à pétales entiers, spathulés-oblongs, stigmate indivis, 4-mamelonné.

Capsule *étroitement* et *longuement linéaire*, sessile glabrescente, étalée, parfois contournée sur elle-même ou tordue.

Graine grise, oblongue,papilleuse,obtuse aux deux extrémités.



Capsule
d'O. chamænerioides

La capsule de cette espèce rappelle absolument celle des espèces du genre *Epilobium.* Les fleurs d'ailleurs et la tige elle-même ont le port de celles de ce genre, notamment elles rappellent dans l'espèce *tetragonum* la race *Gilloti* Lévl. (*obscurum* p. p.) Les feuilles moins épilobiiformes sont aussi longuement pétiolées que chez l'*Epilobium roseum.*

Fleurit d'avril à juin dans les lieux sablonneux humides.

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE

Southern Utah, 1874, n° 2333 (71), (*C. C. Parry*). — Arizona : hills near Jackson, 27 avril 1883, n° 15997 (*C. G. Pringle*). — Southern Arizona : Camp Grant, 22 avril 1867, n° 99 (Dr Edw. Palmer). — N. Mexique : El Paso, mars 1852, n° 1377 (*C. Wright*). — Utah : Saint-Georges, 2000 feet, 2 avril 1880, n° 13137 (1623), (*Marcus E. Jones*). — California : Shepherd's Canon, 4600 feet, 3 avril 1897 (*Marcus E. Jones*). — Texas : El Paso, 22 avril 1884 (*Marcus E. Jones*). — Arizona : Yucca, 20 mai 1884, n° 3934 (*Marcus E. Jones*). — Arizona : Sierra Tucson. — Wyoming : Green River, 14 juin.

Var. torta Lévl. — Capsules légèrement arquées, contournées ; plante petite, (moyenne 10 cm.) ; racine pivotante.

D. G. Wyoming : Granger, 3 juin 1898 (*Aven Nelson*). — Oregon : Sandy soil, 1885, n° 1228 (*Wm. C. Cusick*).

37. — **ONOTHERA EULOBUS** Lévl.

Synonymie ; *Eulobus californicus* Watson. — *Œnothera californica* Greene.

DIAGNOSE

Racine fibreuse.

Tige simple ou rameuse, plus ou moins nue.

Feuilles la plupart radicales, roncinées, oblongues, pétiolées.

Fleurs jaunes, roses sur le sec, à pétales entiers ; stigmate indivis, globuleux, inclus ainsi que les étamines.

Capsule allongée-linéaire, atteignant jusqu'à 10 et 12 cm. et rappelant celle de l'*O. brevipes*.

Graine brune, chagrinée, pyramidale-triangulaire.

Fleurit d'avril à juin.

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE

California : San Bernardino (*G. R. Vasey*). — California : San Quentin Bay and Lagoon head (Dr Edw. Palmer). — California : Santa Catalina island, Avalon (*Blanche Trask*). — California : San Luis Obispo Co, 25 juin 1897 (*J. H. Barber*).

Cette espèce, par ses capsules allongées, grêles et par ses fleurs, rappelle l'*O. crassifolia* Greene et tout particulièrement le port de la var. *leptocarpa* de cette espèce, mais ses feuilles radicales roncinées l'en distinguent immédiatement.

Onothera Eulobus Lévl.
(Un tiers de grandeur).

GROUPE DES TORTILES

I. – DESCRIPTION DES TYPES

Onothera crassifolia

Feuille épaisse de 435 μ.

Mésophylle centrique.

Faisceau ligneux large de 152 μ, épais de 42 μ (R = 3,61).

Poils nuls.

Onothera refracta

Feuille épaisse de 305 μ.

Mésophylle centrique.

Faisceau ligneux large de 221 μ, épais de 89 μ (R = 2,48).

Poils largement obtus, tous dressés et finement verruqueux, longs de 100-180 μ, larges de 15-35 μ, à paroi épaisse de 1-2 μ.

Extrémité des nervures pourvues de véritables grappes de cellules vasculaires.

Onothera hirta

Feuille épaisse de 205 μ.

Mésophylle centrique.

Faisceau ligneux large de 105 μ, épais de 52 μ (R = 2).

Poils aigus, d'une seule nature, tous finement verruqueux, mais de deux sortes : les uns dressés, longs de 55-510 μ, larges de 15-35 μ, à paroi épaisse de 1-8 μ ; les autres arqués-appliqués, longs de 130-280 μ, larges de 15-22 μ, à paroi épaisse de 4-5 μ,

Extrémité des nervures pourvues de véritables grappes de cellules vasculaires.

Onothera Boothii

Feuille épaisse de 300 μ.

Mésophylle centrique.

Faisceau ligneux large de 178 μ, épais de 68 μ (R = 2,61).

Poils de deux natures : les uns lisses, claviformes, dressés ou inclinés, longs de 130-250 μ, et larges de 10-17 μ ; les autres finement verruqueux, aigus, dressés ou inclinés, longs de 290-925 μ, larges de 15-40 μ, à paroi épaisse de 1,5-3 μ.

Onothera gauræflora

Feuille épaisse de 265 μ.

Mésophylle centrique.

Faisceau ligneux large de 384 μ, épais de 73 μ (R = 5,26).

Poils de deux natures : les uns lisses, utriformes, appliqués, longs de 70 μ, larges de 10 μ ; les autres finement verruqueux, aigus ou obtus, tous arqués-appliqués, longs de 50-200 μ, larges de 10-30 μ, à paroi épaisse de 1,5-2 μ.

Cuticule non épaissie ; épidermes épais de 20-25 μ ; cellules palissadiques supérieures hautes de 40-50 μ.

Onothera alyssoides

Feuille épaisse de 460 μ

Mésophylle centrique.

Faisceau ligneux large de 194 μ, épais de 78 μ (R = 2,49).

Poils de deux natures : les uns lisses, utriformes, dressés ou inclinés-couchés, longs de 30-40 μ, larges de 10-12 μ ; les autres finement verruqueux, tous obtus, arqués-appliqués, longs de 75-120 μ, larges de 14-20 μ, à paroi épaisse de 2-3 μ.

Cuticule épaissie ; épidermes épais de 30-45 μ ; cellules palissadiques supérieures hautes de 95-100 μ.

Onothera Eulobus

Feuille épaisse de 210 μ.

Mésophylle centrique.

Faisceau ligneux large de 226 μ, épais de 52 μ (R = 4,34).

Poils de deux natures : les uns lisses, claviformes, dressés ou inclinés, longs de 110-145 μ, larges de 10-15 μ ; les autres aigus, finement verruqueux, à paroi épaisse de 1,5-2 μ, et de deux sortes : dressés ou inclinés, longs de 120-190 μ, larges de 13-20 μ ; arqués-appliqués longs de 95 μ, larges de 15 μ.

Onothera chamænerioides

Feuille épaisse de 330 μ.

Mésophylle centrique.

Faisceau ligneux large de 184 μ, épais de 92 μ (R = 2).

Poils de deux natures ; les uns lisses, claviformes, dressés, longs de 110-140 μ, larges de 14-16 μ ; les autres finement verruqueux, obtus, à paroi épaisse de 2 μ, et de deux sortes : dressés, longs de 135 μ, larges de 33 μ ; arqués-appliqués, longs de 125-145 μ, larges de 22-33 μ.

Onothera cheiranthifolia

Feuille épaisse de 350 μ.

Mésophylle centrique.

Faisceau ligneux large de 126 μ, épais de 68 μ (R = 1,85).

Poils de deux natures ; les uns lisses, claviformes, dressés ou inclinés, longs de 62-115 μ, larges de 10-15 μ ; les autres finement verruqueux, aigus, à paroi épaisse de 2-3 μ, et de deux sortes : dressés, longs de 230-485 μ, et larges de 13-40 μ ; arqués-inclinés ou appliqués, longs de 85-235 μ, larges de 15-30 μ.

Onothera contorta

Feuille épaisse de 290 μ.

Mésophylle centrique.

Faisceau ligneux large de 273 μ, épais de 91 μ (R = 3).

Poils de deux natures : les uns lisses, utriformes, dressés, longs de 50-67 μ, larges de 10-15 μ ; les autres finement verruqueux, aigus, à paroi épaisse de 2-5 μ, et de deux sortes : dressés, longs de 140-500 μ, larges de 12-32 μ ; arqués-inclinés ou appliqués, longs de 105-160 μ, larges de 10-30 μ.

Onothera Veitchiana

Semblable à l'espèce précédente, mais faisceau ligneux large de 405 μ et épais de 78 μ (R = 5,19).

Onothera spiralis

Feuille épaisse de 280 μ.

Mésophylle centrique.

Faisceau ligneux large de 215 μ, épais de 55 μ (R = 3,90).

Poils de deux natures : les uns lisses, claviformes, dressés ou inclinés, longs de 55-135 μ, larges de 11-17 μ ; les autres finement

verruqueux, aigus ou subaigus, à paroi épaisse de 7-9 μ, et de deux sortes : dressés, longs de 180-390 μ et larges de 25-29 μ ; arqués-appliqués, longs de 105-240 μ, larges de 20-25 μ.

Onothera Jonesii

Feuille épaisse de 230 μ.
Mésophylle subcentrique.
Faisceau ligneux long de 147 μ, épais de 63 μ (R = 2,33).
Poils de deux natures : les uns lisses, claviformes, dressés, inclinés ou appliqués, longs de 73-120 μ, larges de 10-15 μ ; les autres finement verruqueux, à paroi épaisse de 1,5-2 μ, et de deux sortes : dressés ou inclinés, longs de 140-750 μ, larges de 18-75 μ ; arqués-inclinés ou appliqués, longs de 90-530 μ, larges de 20-35 μ.

II. — DESCRIPTION RÉSUMÉE DES SECTIONS

Glabræ

Feuille épaisse de 435 μ.
Mésophylle centrique.
Faisceau ligneux large de 152 μ, épais de 42 μ (R = 3,61).

Rhytidotrichæ

Feuille épaisse de 205-305 μ.
Mésophylle centrique.
Faisceau ligneux large de 105-221 μ, épais de 52-89 μ (R = 2 à 2,48).
Poils finement verruqueux, tantôt d'une seule sorte, tous dressés (O. refracta), tantôt les uns dressés, les autres arqués-appliqués (O. hirta), longs de 55-510 μ, larges de 15-35 μ, à paroi épaisse de 1-8 μ.

Heterotrichæ

Feuille épaisse de 210-460 μ.

Mésophylle centrique ou subcentrique.

Faisceau ligneux large de 126-384 μ, épais de 52-92 μ (R = 1,85 à 5,26).

Poils de deux natures ; les uns lisses, claviformes ou utriformes. dressés, inclinés ou appliqués, longs de 30-250 μ, larges de 10-17 μ ; les autres finement verruqueux, dressés, inclinés ou arqués, longs de 50-925 μ, larges de 10-75 μ, à paroi épaisse de 1,5-9 μ.

III. — CONSPECTUS DES ESPÈCES

I. Feuille glabre, épaisse de 435 μ ; faisceau ligneux large de 152 μ, épais de 42 μ (R = 3,61) = *O. crassifolia.*

II. Seulement des poils finement verruqueux ; extrémités des nervures pourvues de véritables grappes de cellules vasculaires.

A. Poils largement obtus, tous dressés, longs de 100-180 μ, à paroi épaisse de 1-2 μ ; faisceau ligneux large de 221 μ, épais de 89 μ ; feuille épaisse de 305 μ = *O. refracta.*

B. Poils aigus, les uns dressés, longs de 55-510 μ, à paroi épaisse de 1-8 μ ; les autres arqués-appliqués longs de 138-280 μ, à paroi épaisse de 4-5 μ ; faisceau ligneux large de 105 μ, épais de 52 μ ; feuille épaisse de 205 μ = *O. hirta.*

III. Des poils lisses (utriformes ou claviformes) et des poils finement verruqueux.

A. Poils verruqueux aigus, tous dressés ou inclinés, longs de 290-925 μ ; faisceau ligneux large de 178 μ, épais de 68 μ (R = 2,61) = *O. Boothii.*

B. Poils verruqueux tous arqués appliqués.

α Poils verruqueux les uns aigus, les autres obtus, faisceau ligneux large de 384 μ, épais de 73 μ (R = 5,26) ; feuille épaisse de 265 μ ; cuticule non épaissie ; épiderme épais de 20-25 μ ; cellules palissadiques supérieures hautes de 40-50 μ = *O. gauræflora.*

β Poils verruqueux tous obtus ; faisceau ligneux large de 194 μ, épais de 78 μ (R = 2,49) ; feuille épaisse de 460 μ ; cuticule épaissie, épiderme épais de 30-45 μ ; cellules palissadiques supérieures hautes de 95-100 μ = *O. alyssoides.*

C. Poils verruqueux de deux sortes, les uns dressés ou inclinés, les autres arqués ou arqués-appliqués.

α Mésophylle évidemment centrique.

⊙ Poils verruqueux à paroi peu épaisse (en général 1,5-3 μ ; quelquefois jusqu'à 5 μ).

Δ Poils lisses claviformes, dont les plus longs dépassent 100 μ, atteignant jusqu'à 145 μ.

\+ Poils verruqueux les plus longs n'atteignant pas 200 μ.

※ Feuille épaisse de 210 μ ; faisceau ligneux large de 226 μ, épais de 52 μ (R = 4,34) ; poils verruqueux aigus, larges de 13-20 μ = *O. Eulobus.*

※ Feuille épaisse de 330 μ ; faisceau

ligneux large de 184 μ, épais de 92 μ (R=2); poils verruqueux obtus, larges de 22-33 μ = *O. chamænerioides.*

+ Poils verruqueux aigus, larges de 13-40 μ, les plus longs atteignant jusqu'à 485 μ ; feuille épaisse de 350 μ ; faisceau ligneux large de 126 μ, épais de 68 μ (R = 1,85) = *O. cheiranthifolia.*

Δ Poils lisses utriformes, longs de 50-67 μ ; les poils verruqueux à paroi épaisse de 2-5 μ, les plus longs atteignant jusqu'à 500 μ.

+ Faisceau ligneux large de 273 μ, épais de 91 μ (R = 3) = *O. contorta.*

+ Faisceau ligneux large de 405 μ, épais de 78 μ (R = 5,19) = *O. Veitchiana.*

⊙ Poils verruqueux à paroi très épaisse (7-9 μ), les plus longs atteignant jusqu'à 390 μ ; poils lisses claviformes longs de 55-135 μ = *O. spiralis.*

β Mésophylle subcentrique ; poils lisses claviformes longs de 73-120 μ ; poils verruqueux à paroi épaisse de 1,5-2 μ, les plus longs atteignant jusqu'à 750 μ, et certains ayant jusqu'à 75 μ de large = *O. Jonesii.*

IV. — GROUPEMENT EN SECTIONS

1re Section (glabræ) : *O. crassifolia.*

2e Section (rhytidotrichæ).

1re Sous-section : *O. refracta.*

2e Sous-section : *O. hirta.*

3e Section (heterotrichæ).

1re Sous-section : *O. Boothii.*

2e Sous-section : *O. gauræflora*, *alyssoides*.

3e Sous-section : *O. Eulobus.*

O. chamænerioides, *cheirantifolia*, *contorta.*

Veitchiana, *spiralis*, *Jonesii*.

V. — CLASSIFICATION

Spec. 1 : *Onothera crassifolia.*

2 : — *refracta.*

3 : — *hirta.*

4 : — *Boothii.*

5 : — *gauræflora.*

β alyssoides.

6 : — *Eulobus.*

7 : — *chamænerioides.*

8 : — *cheiranthifolia.*

9 : — *contorta.*

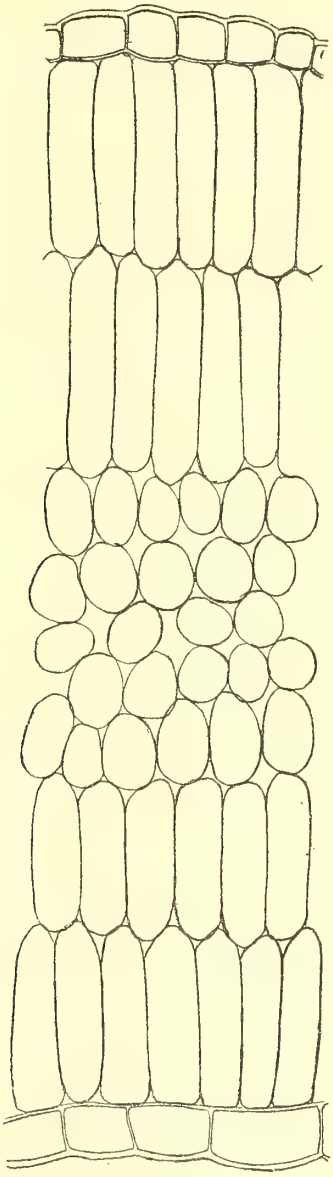
β Veitchiana.

10 : — *spiralis.*

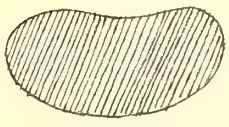
11 : — *Jonesii.*

1, O. crassifolia; 2, O. refracta; 3, O. hirta; 4, O. gauræflora, race Boothii; 5, O. gauræflora; 6, O. gauræflora, var. *caput-medusæ*; 7, O. Eulobus; 8, O. Chamænerioides; 9, O. cheiranthifolia; 10, O. cheiranthifolia, var. *contorta*; 11, O. cheiranthifolia f. *Veitchiana*; 12, O. spiralis; 13, O. hirta, f. *Jonesii*.

g = 350



1

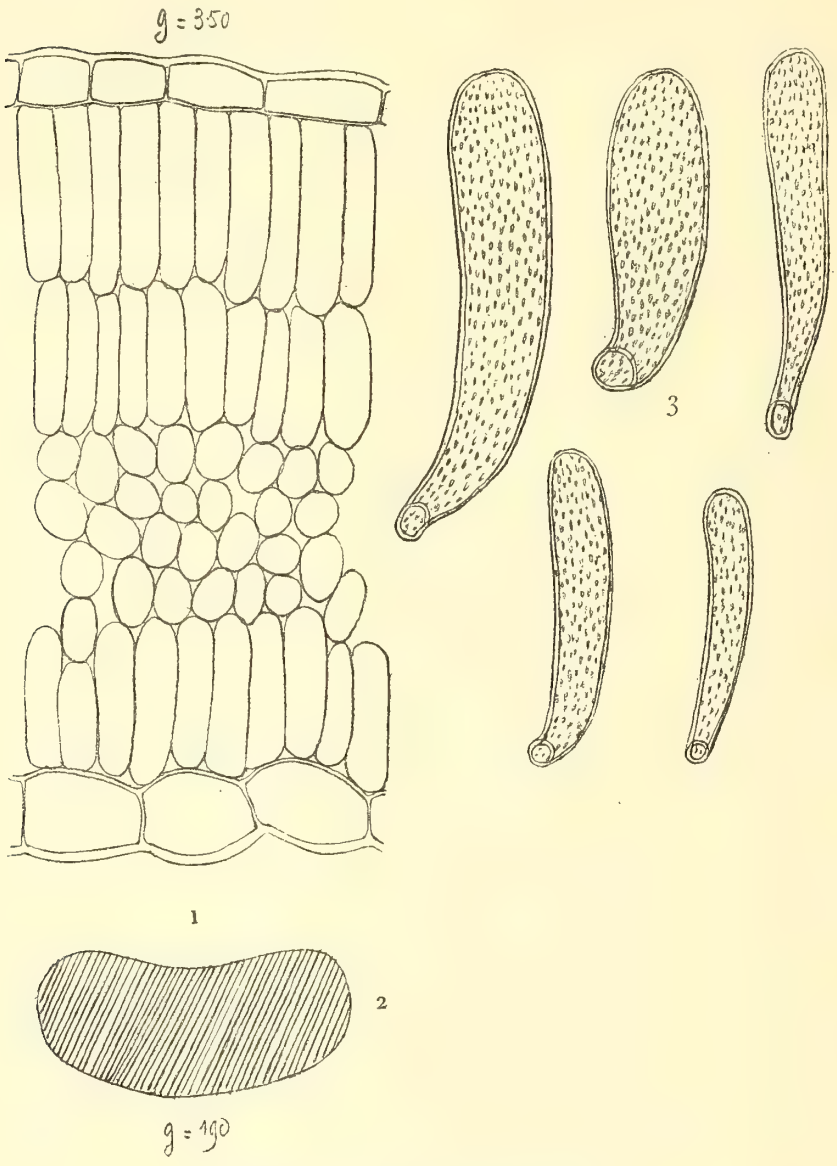


2

g = 190

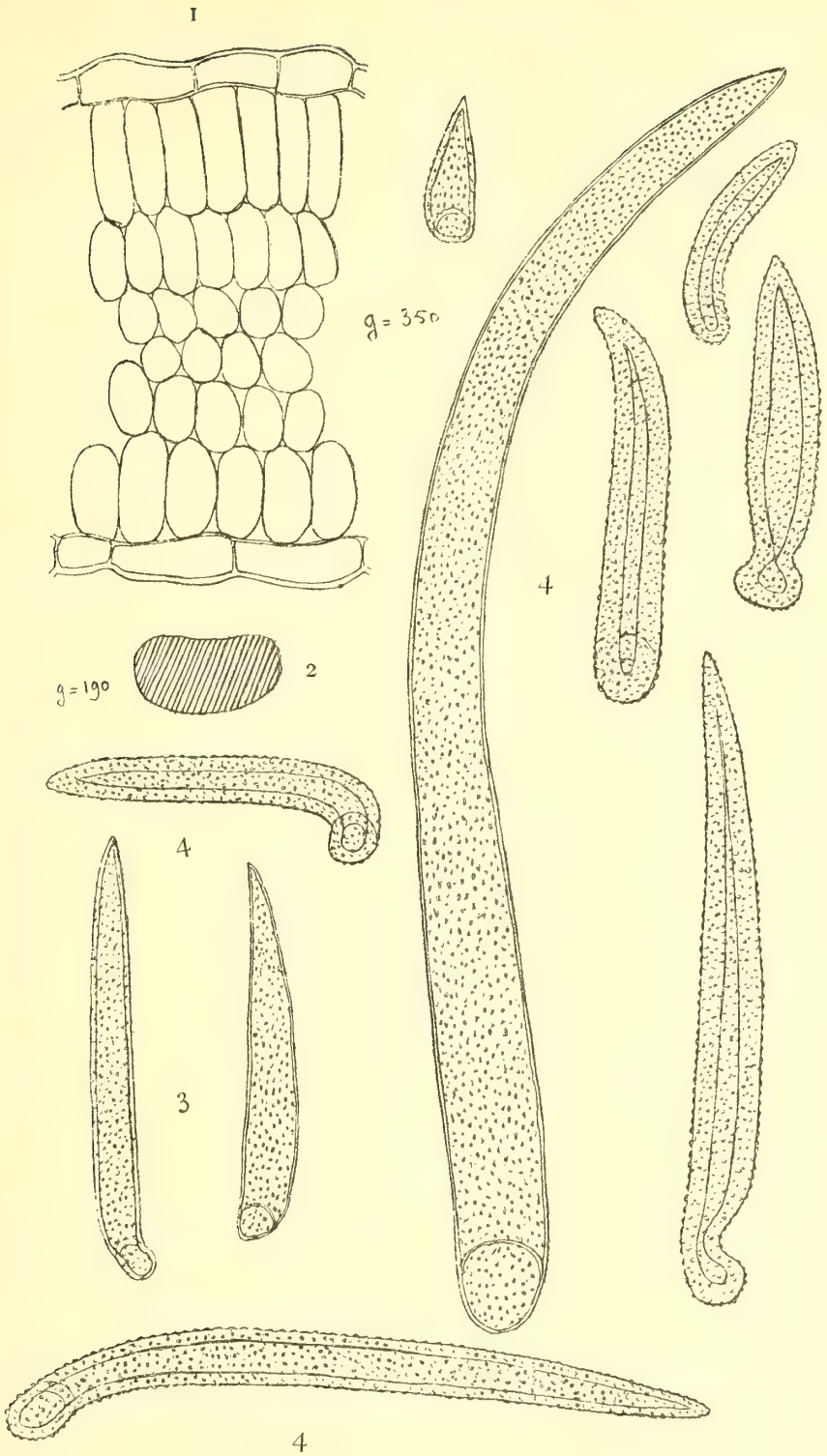
DESSINS ANATOMIQUES D'O. CRASSIFOLIA

1, Coupe transversale de la feuille (grossissement : (g = 350). — 2, Coupe transversale du faisceau ligneux (g = 190).



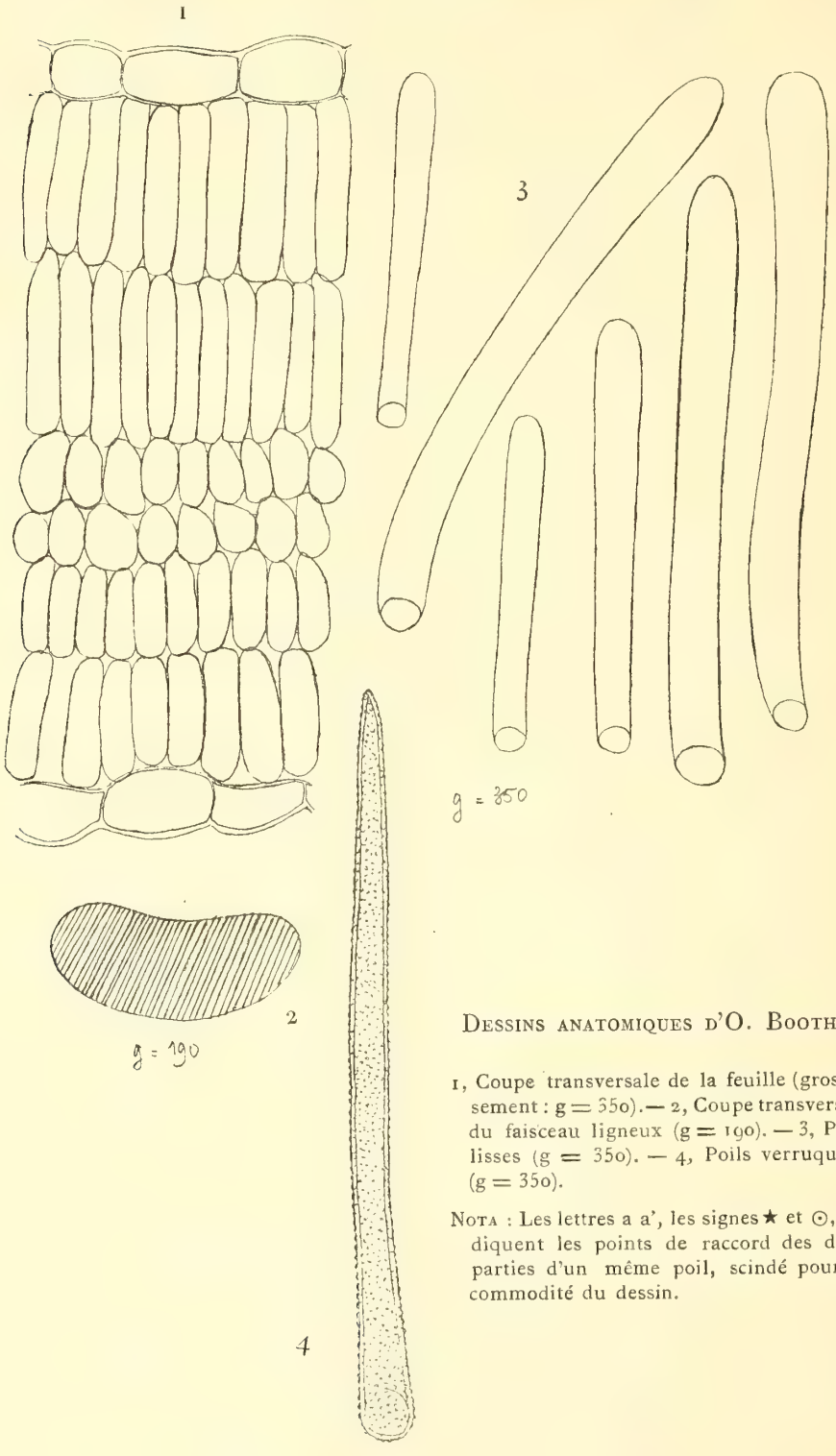
Dessins anatomiques d'O. refracta

1, Coupe transversale de la feuille (grossissement : g = 350). — 2, Coupe transversale du faisceau ligneux (g = 190). — 3, Poils verruqueux (g = 350).



Dessins anatomiques d'O. hirta

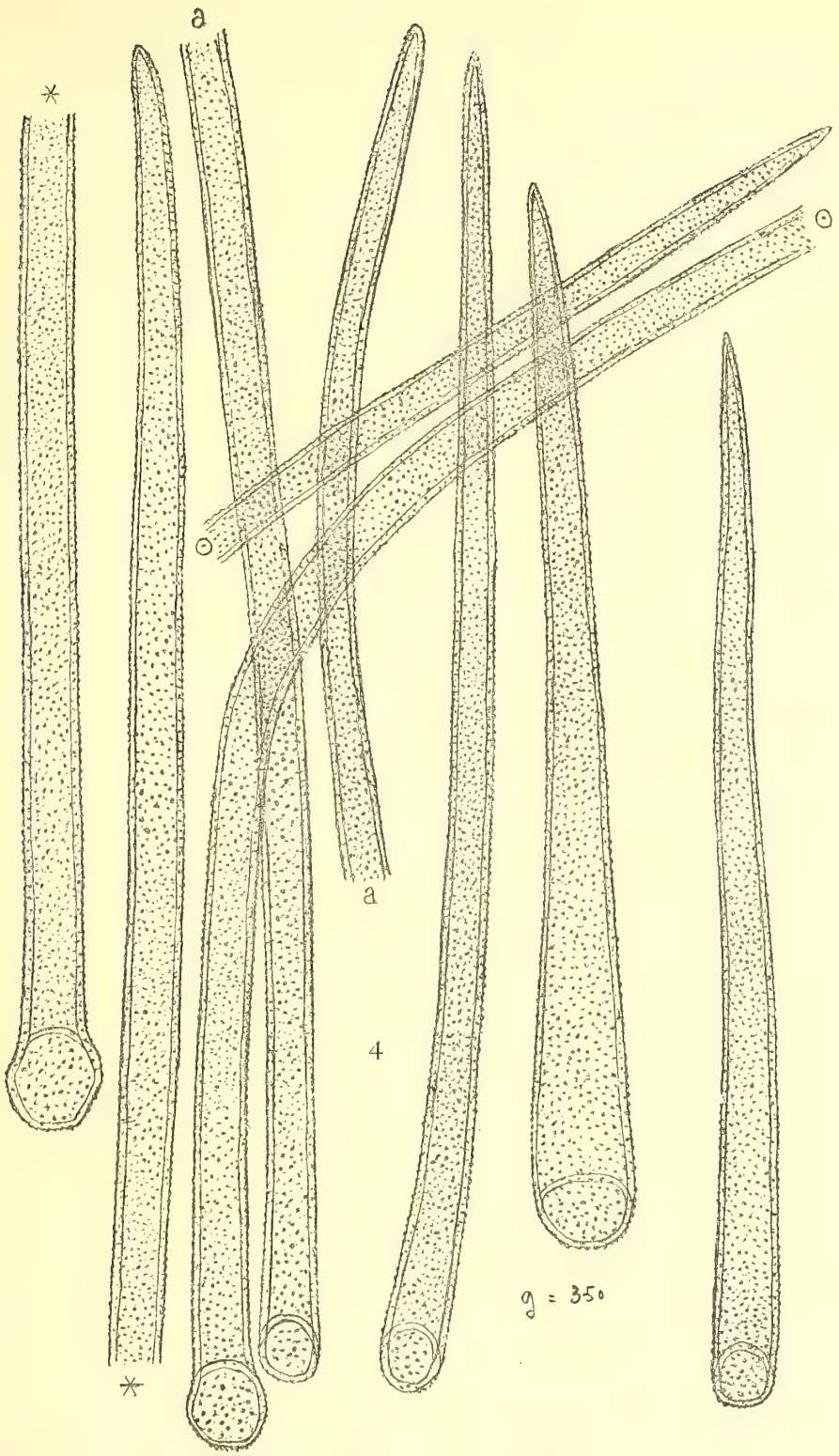
1, Coupe transversale de la feuille (grossissement : g = 350). -- 2, Coupe transversale du faisceau ligneux (g = 190). — 3, Poils verruqueux-dressés (g = 350). — 4, Poils verruqueux-appliqués (g = 350).



DESSINS ANATOMIQUES D'O. BOOTHII

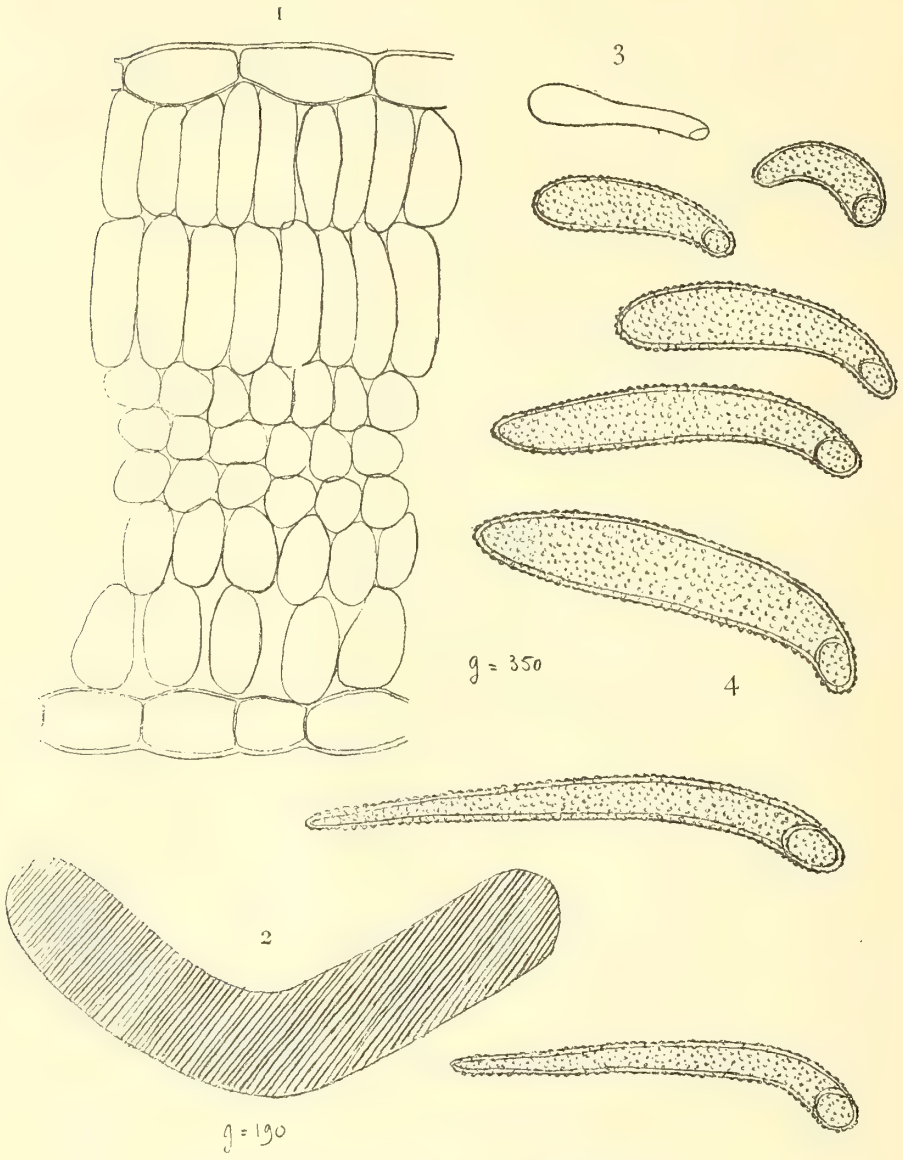
1, Coupe transversale de la feuille (grossissement : g = 350). — 2, Coupe transversale du faisceau ligneux (g = 190). — 3, Poils lisses (g = 350). — 4, Poils verruqueux (g = 350).

NOTA : Les lettres a a', les signes ★ et ⊙, indiquent les points de raccord des deux parties d'un même poil, scindé pour la commodité du dessin.



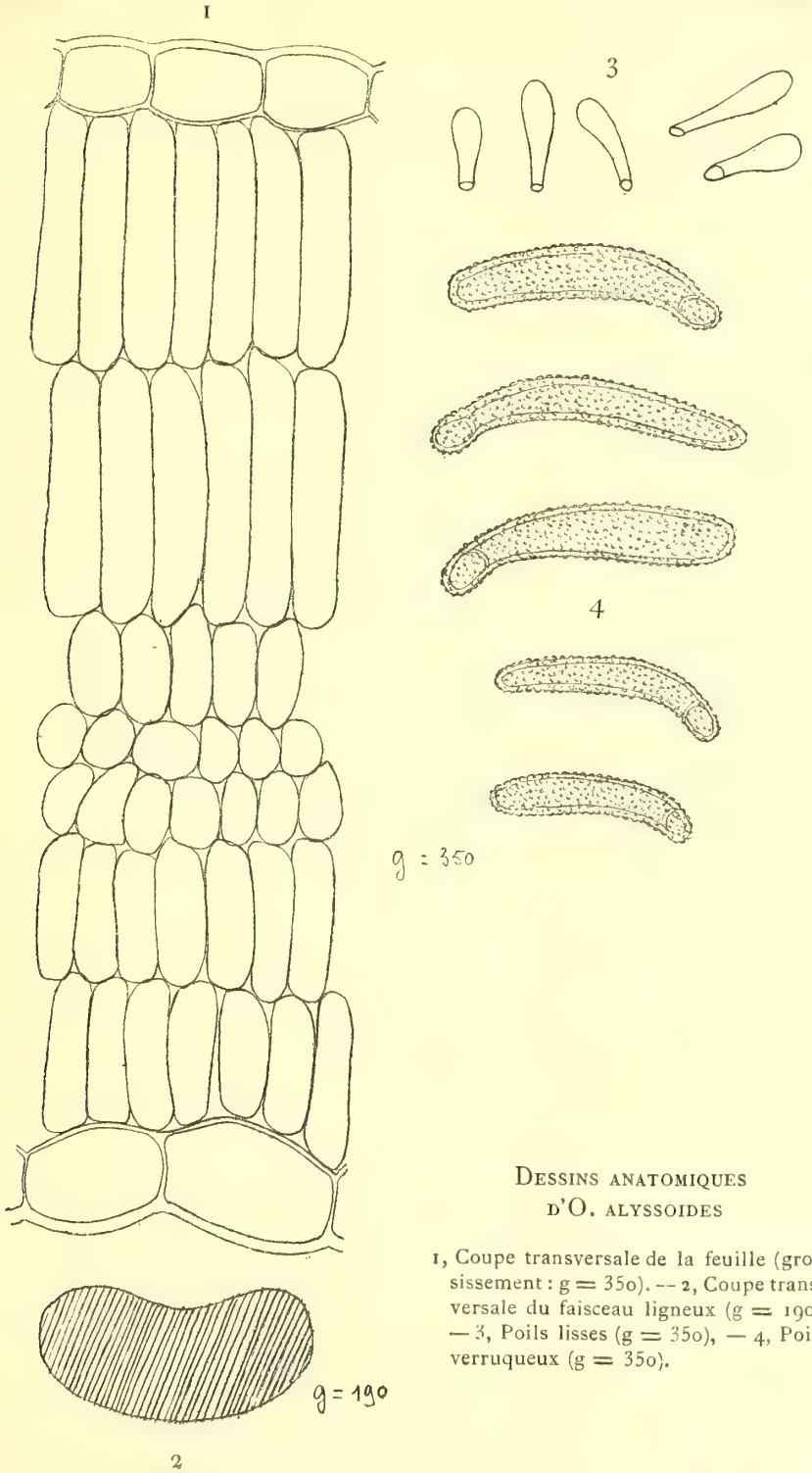
Dessins anatomiques d'O. Boothii (*suite*)

(Voir légende précédente)



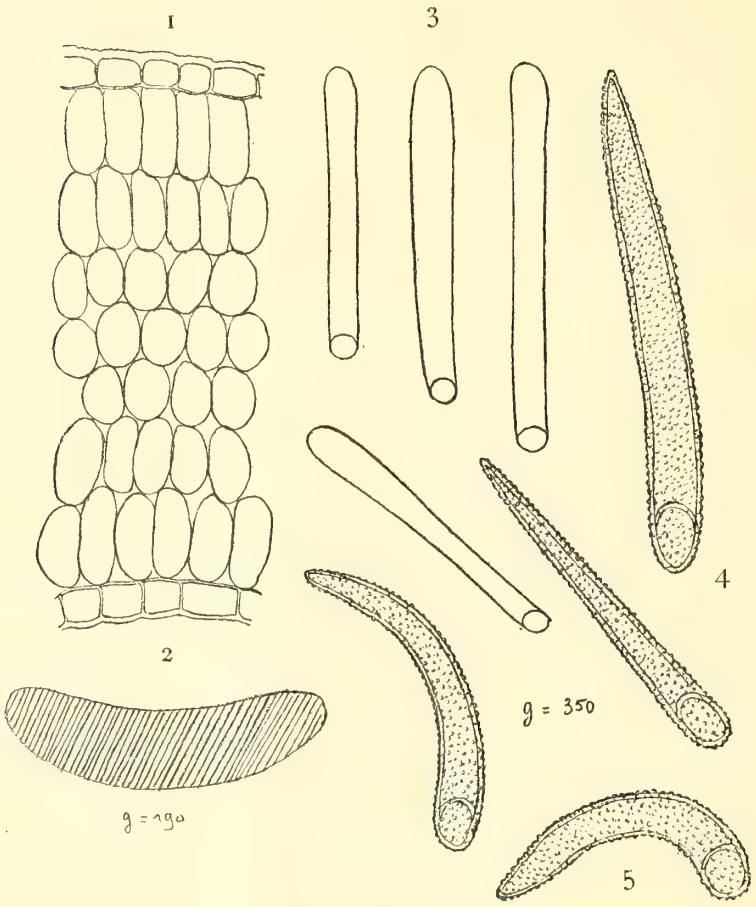
DESSINS ANATOMIQUES D'O. GAURAEFLORA

1, Coupe transversale de la feuille (grossissement : g = 350). — 2, Coupe transversale du faisceau ligneux (g = 190). — 3, Poils lisses (g = 350). — 4, Poils verruqueux (g = 350)



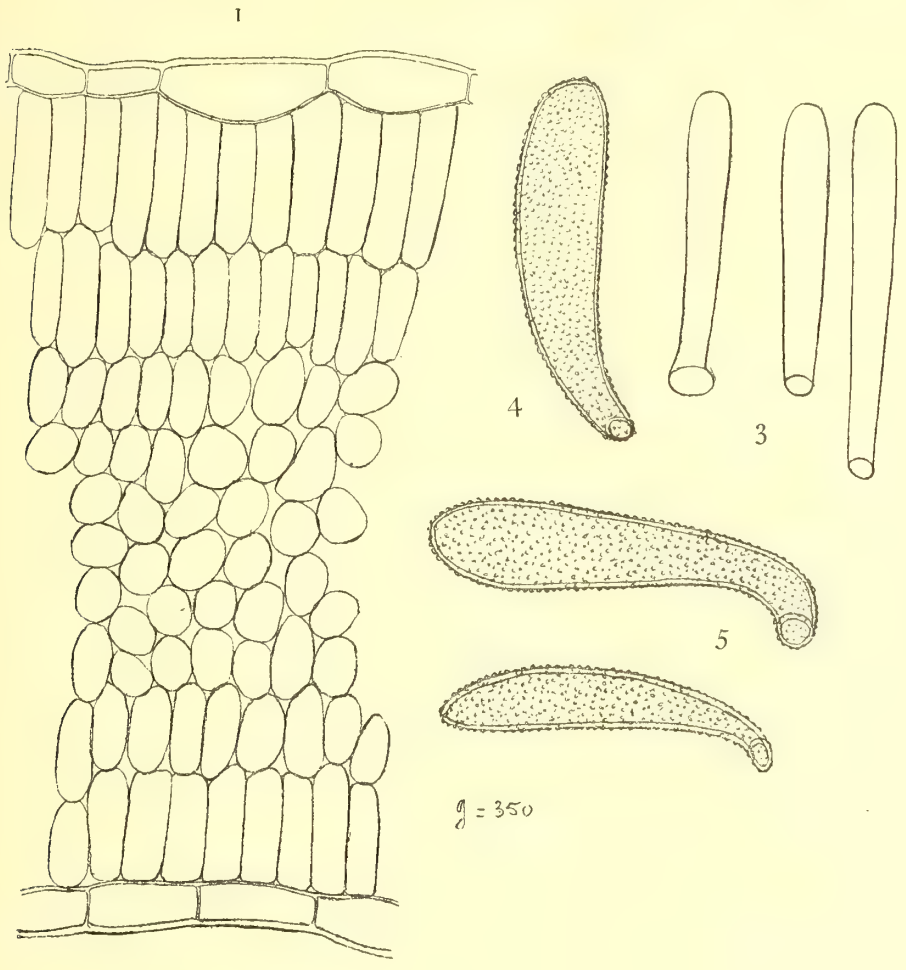
DESSINS ANATOMIQUES
D'O. ALYSSOIDES

1, Coupe transversale de la feuille (grossissement : g = 350). — 2, Coupe transversale du faisceau ligneux (g = 190). — 3, Poils lisses (g = 350), — 4, Poils verruqueux (g = 350).



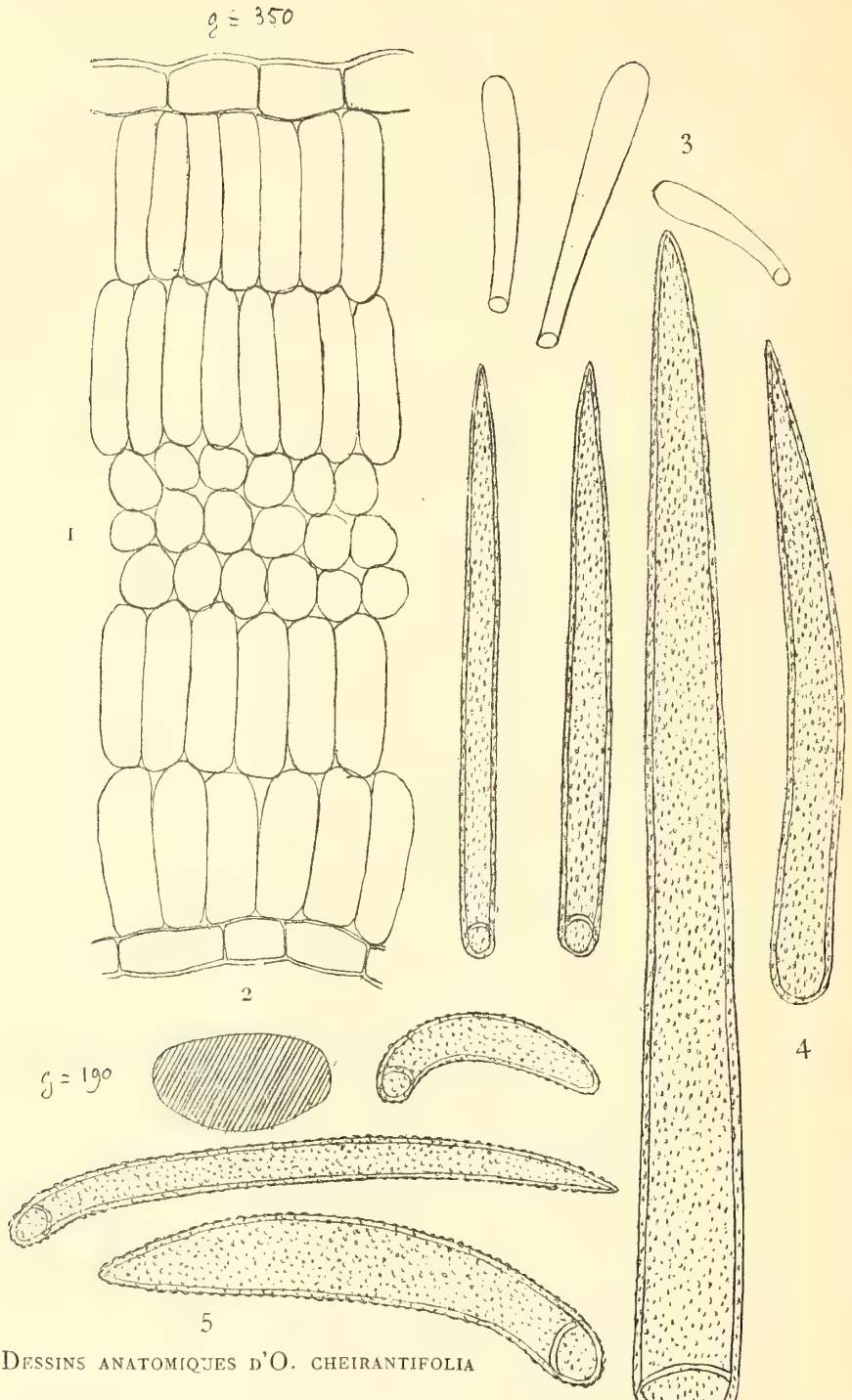
Dessins anatomiques d'O. Eulobus

1, Coupe transversale de la feuille (grossissement : g = 350). — 2, Coupe transversale du faisceau ligneux (g = 190). — 3, Poils lisses (g = 350). — 4, Poils verruqueux dressés ou inclinés (g = 350). — 5, Poils verruqueux arqués-appliqués (g = 350).



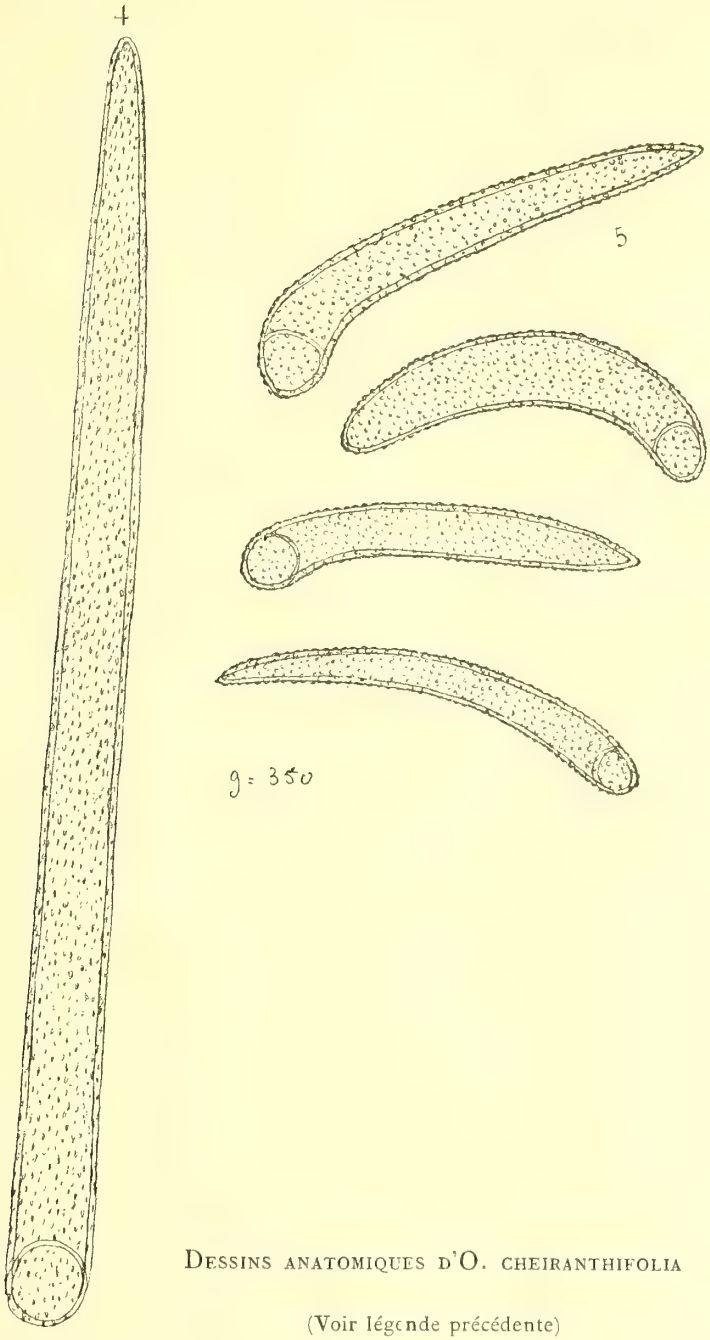
DESSINS ANATOMIQUES D'O. CHAMÆNERIOIDES

1, Coupe transversale de la feuille (grossissement : (g = 350). — 2, Coupe transversale du faisceau ligneux (g = 190). — 3, Poils lisses (g = 350). — 4, Poils verruqueux dressés (g = 350). — 5, Poils verruqueux arqués-appliqués (g = 350).



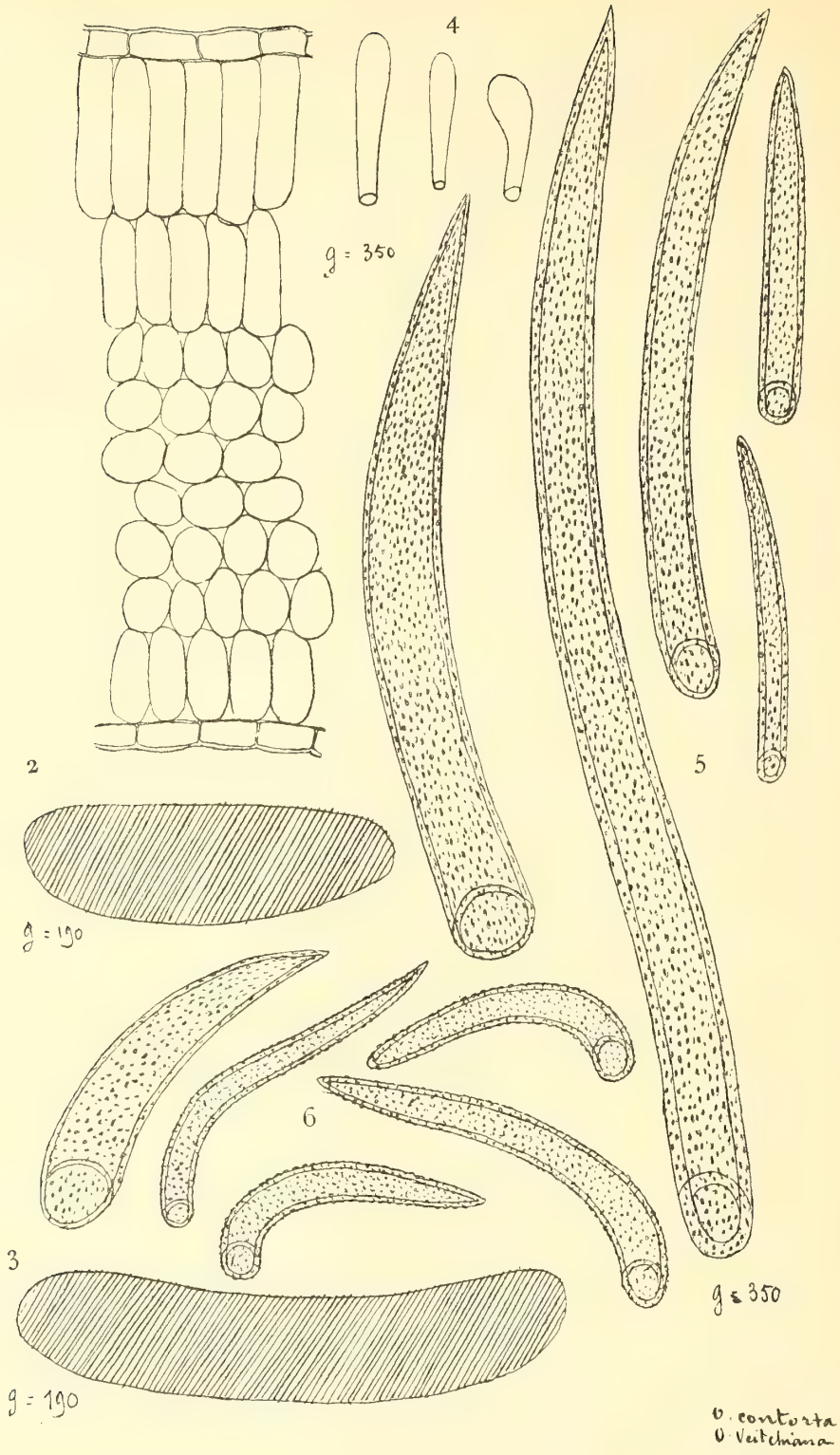
DESSINS ANATOMIQUES D'O. CHEIRANTIFOLIA

1, Coupe transversale de la feuille (grossissement : g = 350). — 2, Coupe transversale du faisceau ligneux (g = 190). — 3, Poils lisses (g = 350). — 4, Poils verruqueux dressés (g = 350). — 5, Poils verruqueux arqués-appliqués (g = 350).



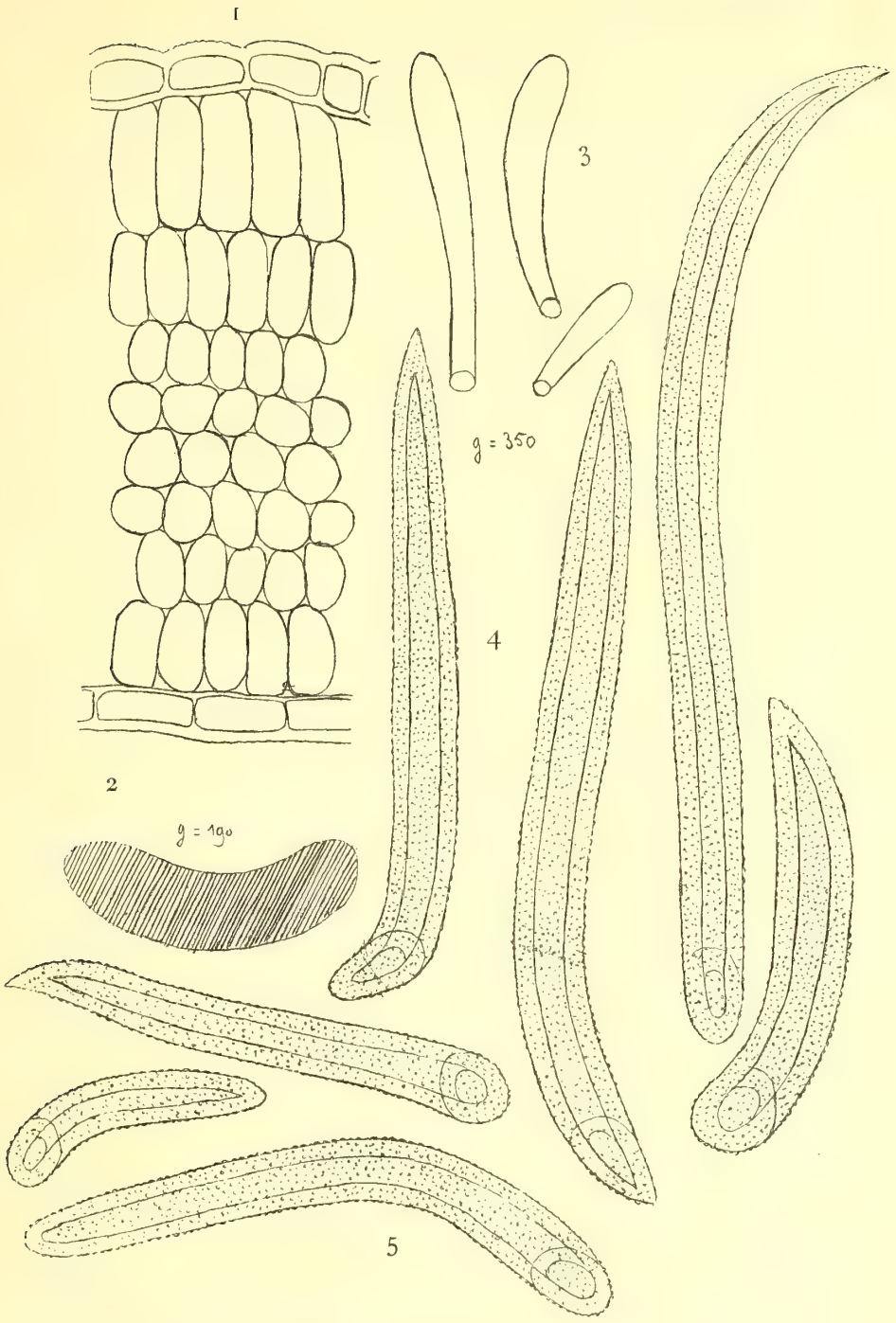
Dessins anatomiques d'O. cheiranthifolia

(Voir légende précédente)



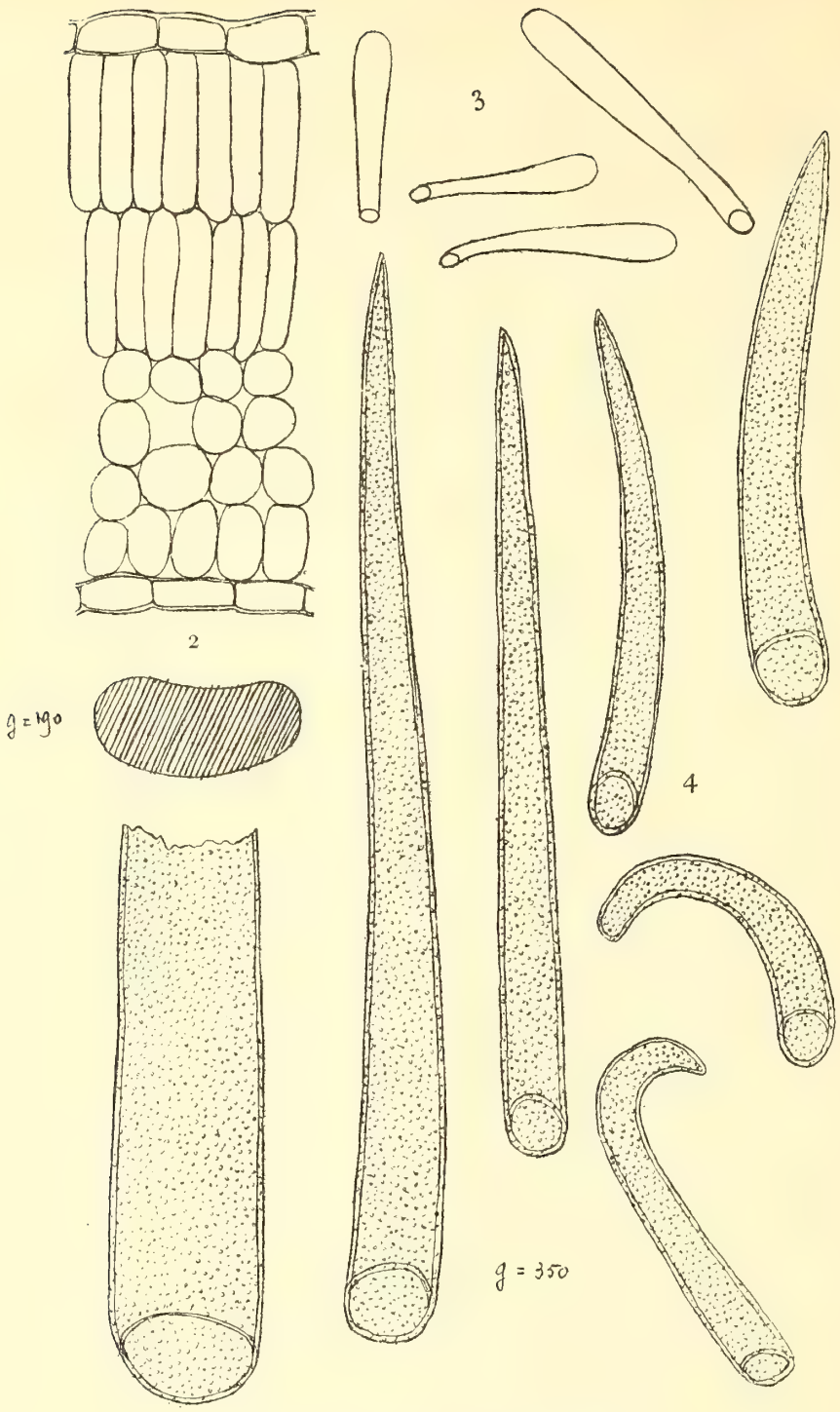
Dessins anatomiques d'O. contorta et O. Veitchiana

1, Coupe transversale de la feuille (grossissement : g = 350). — 2, Coupe transversale du faisceau ligneux d'O. contorta (g = 190). — 3, Coupe transversale du faisceau ligneux d'O Veitchiana (g = 190). — 3, Poils lisses (g = 350). — 5, Poils verruqueux dressé (g = 350). — 6, Poils verruqueux arqués-appliqués (g = 350).



Dessins anatomiques d'O. spiralis

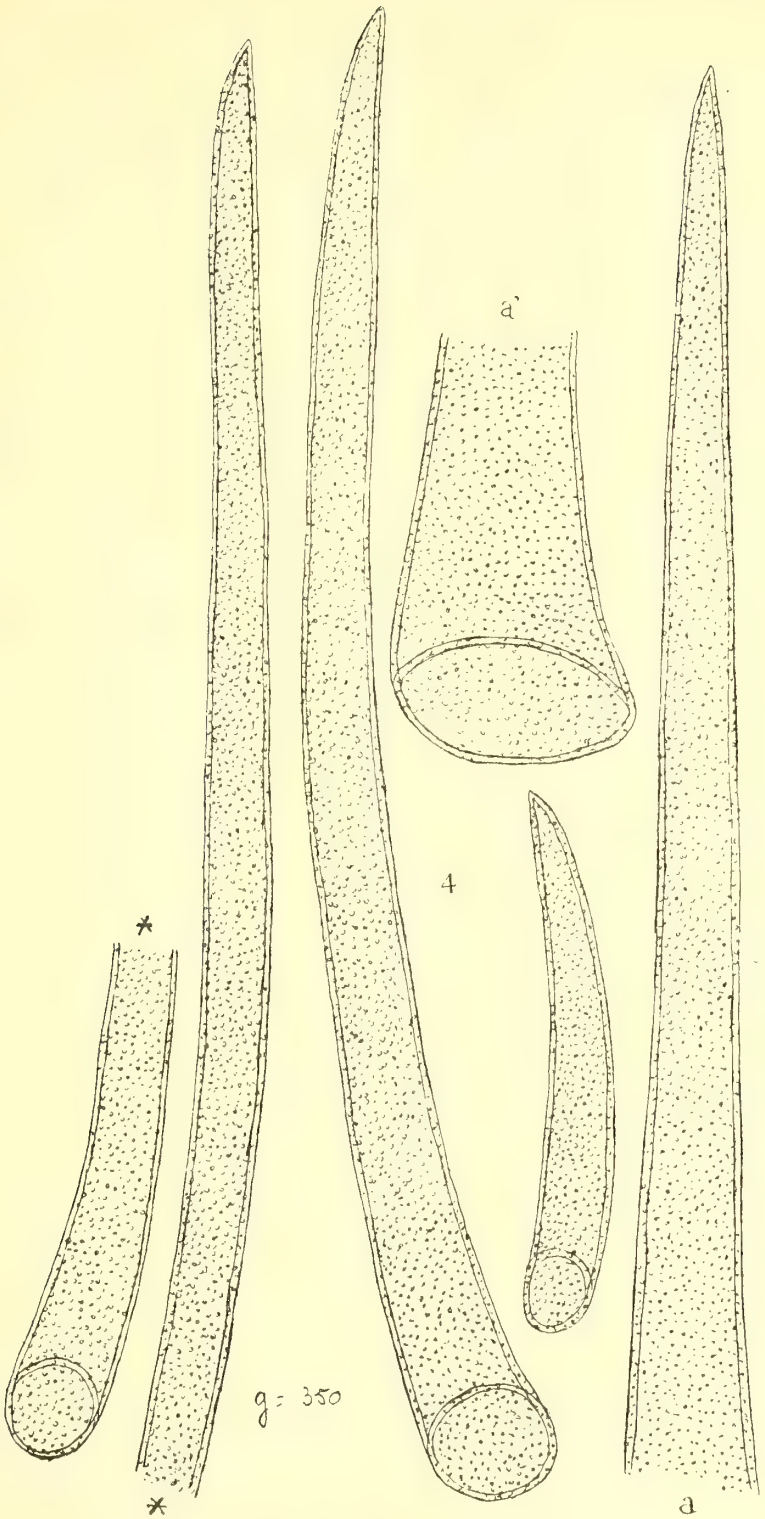
1, Coupe transversale de la feuille (g = 350). — 2, Coupe transversale du faisceau ligneux (g = 190.) — 3, Poils lisses (g = 350). — 4, Poils verruqueux dressés (g = 350). — 5, Poils verruqueux arqués-appliqués (g = 350).



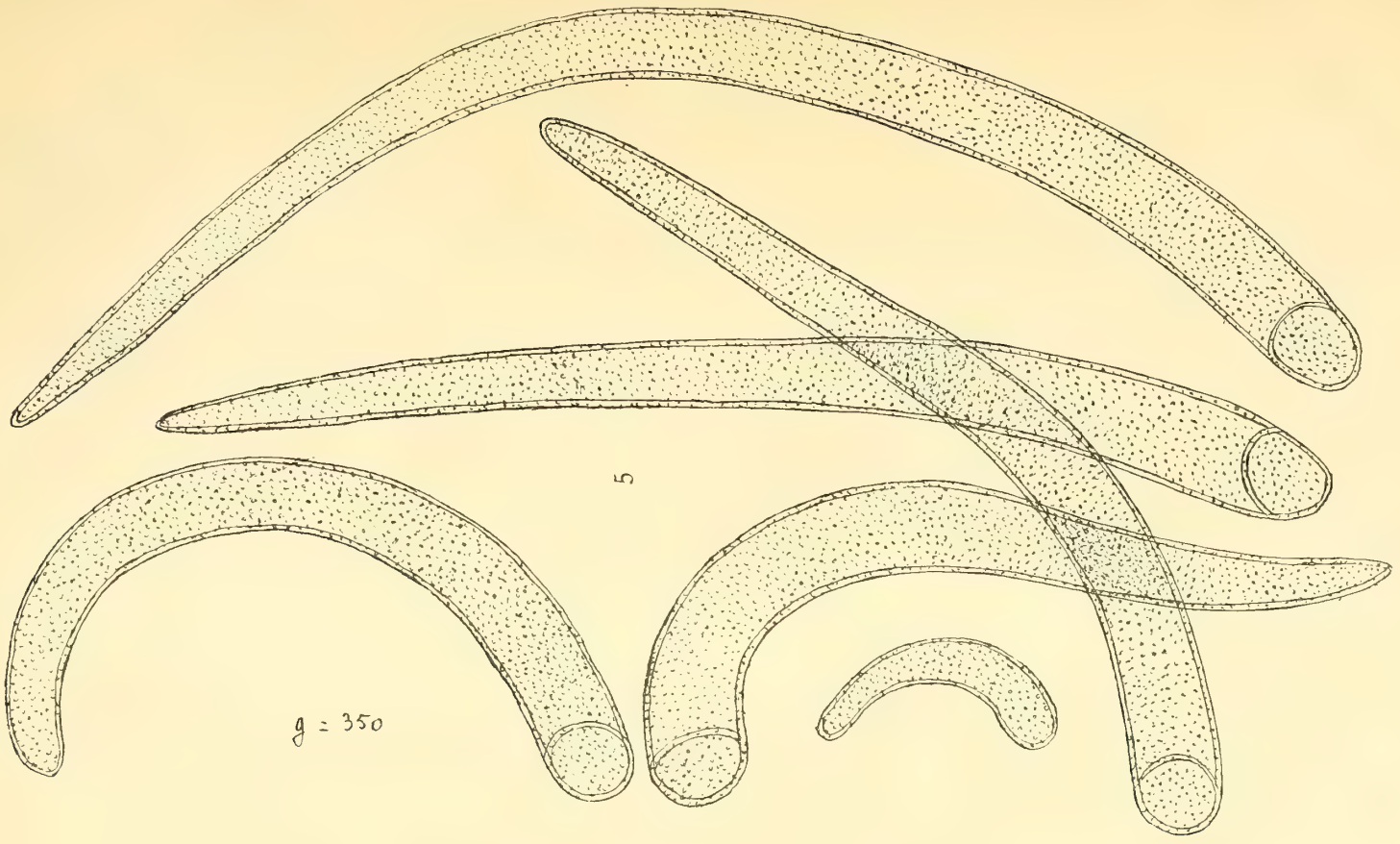
DESSINS ANATOMIQUES D'O. JONESII

1, Coupe transversale de la feuille (grossissement : g = 350). — 2, Coupe transversale du faisceau ligneux (g = 190). — 3, Poils lisses (g = 350). — 4, Poils verruqueux dressés ou inclinés (g = 350). — 5, Poils verruqueux arqués ou appliqués (g = 350).

NOTA. — Les lettres a a', et les signes ✱, indiquent les points de raccord des deux parties d'un même poil, scindé pour la commodité du dessin.



DESSINS ANATOMIQUES D'O. JONESII (*suite*)
(Voir légende précédente)



DESSINS ANATOMIQUES D'O. JONESII (*fin*)

(Voir légende de la première planche)

MONOGRAPHIE

DU

GENRE ONOTHERA

PAR

MONSEIGNEUR H. LÉVEILLÉ

Prélat de la Maison de Sa Sainteté

Secrétaire perpétuel et Ancien Directeur de l'*Académie Internationale de Géographie Botanique*

Directeur du *Monde des Plantes*

Officier d'Académie

AVEC LA COLLABORATION POUR LA PARTIE ANATOMIQUE

DE

M. CH. GUFFROY

Ingénieur-Agronome (I. N. A.)

Secrétaire de la Société des Sylviculteurs de France et des Colonies

Rédacteur de la *Revue générale d'Agriculture*

Chevalier du Mérite Agricole

Planches hors texte en héliogravure de M. BELLOTTI

D'après les photographies de MM. l'Abbé CORBIN et TRICONNET

Dessins des échantillons d'herbiers par M. GONZALVE DE CORDOUE

Dessins des principaux fruits par M. A. ACLOQUE

Dessins anatomiques et des graines par M. CH. GUFFROY

Descriptions, habitat et clefs analytiques

Distribution géographique des espèces dans l'Amérique du Nord

D'après les cartes de M. A. S. HITCHCOCK

Et dans l'Amérique du Sud d'après les cartes de l'auteur

(Pt. 3)

PRIX : 100 francs. (Prix de souscription : 50 fr.)

Il a été tiré **200** *exemplaires tous numérotés*

LE MANS

IMPRIMERIE MONNOYER

12, PLACE DES JACOBINS, 12

1908

N° 203981

MONOGRAPHIE

DU

Genre Onothera

Par Mgr H. Léveillé

Avec la collaboration pour la partie anatomique

De M. Ch. Guffroy

INTRODUCTION A LA TROISIÈME PARTIE

Nos *sympathiques souscripteurs ont bien voulu nous faire un long crédit pour l'apparition de ce troisième volume, qui paraîtra en trois fascicules. Nous leur devons l'explication de ce long retard. D'une part, à la suite de la théorie de la mutation du Professeur* Hugo de Vries, *qui a fait un certain bruit dans le monde savant, nous nous sommes livré à des recherches expérimentales fort intéressantes et dont on trouvera les conclusions plus loin. D'autre part, les recherches anatomiques de notre collaborateur et ami,* M. Ch. Guffroy, *ont réclamé un certain temps.*

Les conclusions anatomiques n'ont pas toujours concordé avec les observations morphologiques. Nous avons tout d'abord tenté de les faire accorder ; toutefois les divergences de vues se sont accentuées dans le genre Onagra. *Nous avons pensé qu'il était plus sage de marcher parallèlement, laissant au lecteur le soin de s'appuyer, selon ses préférences, sur la morphologie ou sur l'anatomie, pour la classification des espèces. Enfin la troisième partie de la monographie intéressant plus spécialement l'Europe, un certain nombre de confrères nous ont demandé de publier cette troisième partie au Bulletin de l'Académie. Nous avons accédé à leur demande et désormais la publication de la monographie se poursuivra régulièrement et se prendra fin avec la présente année.*

H. Léveillé

CLEF

DES

ESPECES DU GROUPE GODETIA

1.	Graines lisses ou sublisses	2.
	Graines hérissées.....	3.
2.	Graines oblongues.....	O. PULCHERRIMA.
	Graines subcylindriques ; fleurs jaunâtres sur le sec	O. EPILOBIOIDES.
3.	Graines prismatiques.....	O. PRISMATICA.
	Graines auriculées en gant, en poche ou en oreille de chat.....	O. AURICULA.

GROUPE DES GODETIA

Le groupe des *Godetia* est extrêmement intéressant à raison de la beauté de ses fleurs dont le coloris est beaucoup plus riche et plus varié que celui des espèces des autres sections du genre *Onothera*. Ses espèces sont déjà répandues largement dans les jardins et cette partie de notre monographie ne peut manquer d'intéresser les amateurs aussi bien que les botanistes.

Fidèles à notre méthode et à notre conception très large du genre, nous rattachons les *Godetia* aux *Onothera*. On nous a reproché l'extrême compréhension donnée à celui-ci. Certes, nous savons bien que dans le genre tel que nous l'avons compris, la forme et les caractères internes du fruit ou de la graine pourraient autoriser de larges et nettes sections. Nous établirons celles-ci à la fin de notre monographie en donnant les diagnoses latines des espèces. Libre à chacun de les considérer comme des genres. Ce que nous avons cherché avant tout c'est la clarté et la simplicité permettant une rapide et judicieuse classification.

38. — **ONOTHERA PULCHERRIMA** Greene

DIAGNOSE

Racine fibreuse, peu rameuse.

Tige élancée, glabre, pubescente dans le haut.

Feuilles petites, linéaires, s'élargissant par la culture.

Fleurs belles, grandes ou moyennes, de couleur chatoyante, tube du calice égalant environ l'ovaire ; pétales larges, arrondis, érodés ; stigmate quadrifide.

Capsule glabre ou pubescente, très allongée, sessile, en bec assez long, à côtes et à sillons.

Graines lisses ou sublisses, ovales ou oblongues.

Fleurs en juin-juillet dans les lieux humides.

Var. **Brauntoni** an *Œ. purpurea* Wats. non Don ? Port et capsule du *dasycarpa*. Feuilles et fleurs agglomérées en tête. Graines sublisses. Peut-être hybride ?

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE

California : Amador Co., 5000 feet, 1846, n° 435 et flore albo; 1895, n° 1090 (Fremont)— Banks little Chico Creek, Butte Co., juillet 1896 ; n° 848 (R. M. Austin) ; — little Chico Canyon, Butte Co., spring, 1890; n° 124 (C. Bruce) sub *G. rubicunda*. — California : Mendocino Co., juill. 1869 ; n° 264 (Dr A. Kellog et W. G. Harford).

Var. *Brauntoni* Lévl. — South. California : Los Angeles, 1er juin 1902 (E. Braunton).

39. — **ONOTHERA EPILOBIOIDES** Nutt. ex Torr. et Gr.

Synonymie : *Œ. rubicunda* Torr. et Gr. in Pacific Railway Rep. — *Œ. tenella* Gray in proc. Am. Acad. — *Œ. viminea* Wats. — *Œ. vinosa* Torr. — *Œ. demissa* Gay. — *Sphærostigma epilobioides* Walp. — *Godetia epilobioides* Wats.

DIAGNOSE

Racine fibreuse, peu rameuse.

Tige glabre ou pubescente, dressée, simple ou rameuse.

Feuilles petites nettement denticulées, rappelant celles d'*Epilobium Lamyi,* assez étroites, obtuses ou aiguës.

Fleurs jaunâtres, au moins sur le sec, petites ou moyennes; stigmate *quadrifide*.

Capsule allongée, pédonculée, légèrement pubescente tétragone, sans sillons.

Graines très petites, lisses ou sublisses, subcylindriques ou très obscurément prismatiques.

Fleurit de mars à octobre dans les montagnes.

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE

California : Santa Catalina Island, Avalon (frequent in stany companies ou hillsides, 30 mars 1889 et mai 1897) (*Blanche Traks*). — Lower North California, 19 avril 1886 (*C. R. Orcutt*). — California : San Diego, mai 1852, n° 534 (*Geo. Thurber*). — California : San Diego, near Chollas Valley, 300 feet, 19 avril 1895; n° 156 (*Belle Summer Angier*). — W. Texas, El. Paso. — New Mexico, mai-octobre 1849 (*Ch. Wright*). — California : Sierra Inez, 3 juin 1891 (*G. W. Dsonn*). — California : San Diego Co., near Foster, avril 1903 (*H. M. Hall*). — California : Ventura Co. Casitas Pass, in the upper Sonoran Zone, 600 feet, 6-8 mai 1902, n° 3138 (*H. M. Hall*). — California : San Bernardino (*G. R. Vasey*).

Onothera prismatica Lévl.

40. — **ONOTHERA PRISMATICA** Lévl.

Synonymie : *Œnothera amoena* Lehm. — *Œ. affinis* Penny. — *Œ. arcuata* Kellog. — *Œ. bifrons* Lindl. — *Œ. Lindleyana* Steud. — *Œ. Lindleyi* Dougl. — *Œ. macrantha* Nutt. ex Hook. et Arn. — *Œ. roseo-alba* Bernh. — *Œ. rubicunda* Hook. et Arn. — *Œ. vinosa* Torr. et Gr. — *Œ. decumbens* Dougl. — *Œ. Arnottii* Torr. et Gr. — *Œ. lepida* Dietr. Hook et Arn. — *Œ. purpurea* Dur. — *Œ. quadrivulnera* Dougl. ex Lindl. — *Œ. viminea* Torr. (partim). — *Œ. biloba* Durand. — *Œ. Gayana* Steud. — *Œ. tenuifolia* Cav. — *Œ. strigosa* Willd. ex Spreng. — *Œ. dasycarpa* Lévl. — *Œ. viminea* Dougl. — *Œ. sulfurea* Philippi. — *Œ. albescens* Wats. — *Œ. pupurea* Benth. — *Œ. rubicunda* Dur. — ? *Œ. hispidula* Wats. — *Œ. brachypetala* F. M. — *Godetia amœna* G. Don. — *G. Lehmanniana* Spach. — *G. Lindleyana* Spach. — *G. macrantha* Lilja. — *G. Nivertiana* Goujon. — *G. rubicunda* Lind. — *G. vinosa* Lindl. — *G. Arnottii* Walp. — *G. decumbens* Spach. — *G. lepida* Lindl. — *G. quadrivulnera* Spach. — *G. biloba* Wats. — *G. Gayana* Spach. — *G. tenuifolia* Spach. — *G. dasycarpa* Philippi. — *G. viminea* Spach. — *G. albescens* Lindl. — *G. hispidula* Walr. — *G. sulphurea* Philippi.

DIAGNOSE

Racine fibreuse, ordinairement peu rameuse, parfois robuste et rameuse ou semipivotante.

Tige glabre ou velue, souvent luisante, dressée ou redressée, ascendante, parfois diffuse-décombante à épiderme souvent exfolié.

Feuilles petites, variables, linéaires ou lancéolées ou ovales ou même en spathules glabres ou velues, ordinairement entières, parfois denticulées, aiguës ou obtuses, quelquefois à bords roulés.

Fleurs petites ou grandes, à pétales entiers ou érodés ou échancrés ou même bilobés de couleur variée ; stigmate quadrilobé ou quadrifide.

Capsule glabre ou glabrescente ou velue ou hérissée, sessile ou subsessile ou nettement mais brièvement pédonculée, ordinairement té-

tragone-prismatique, parfois conique, à côtes et sillons ordinairement prononcés.

Graines cubiques ou parallélipipédiques, parfois prismatiques-triédriques, plus ou moins hérissées, rarement glabrescentes, très souvent déprimées sur une face et creusées en bourse.

Fleurit de mars à juillet dans l'hémisphère boréal et en janvier dans l'hémisphère austral. Habite en général les prairies et les lieux herbeux. Certaines variétés affectionnent les lieux secs.

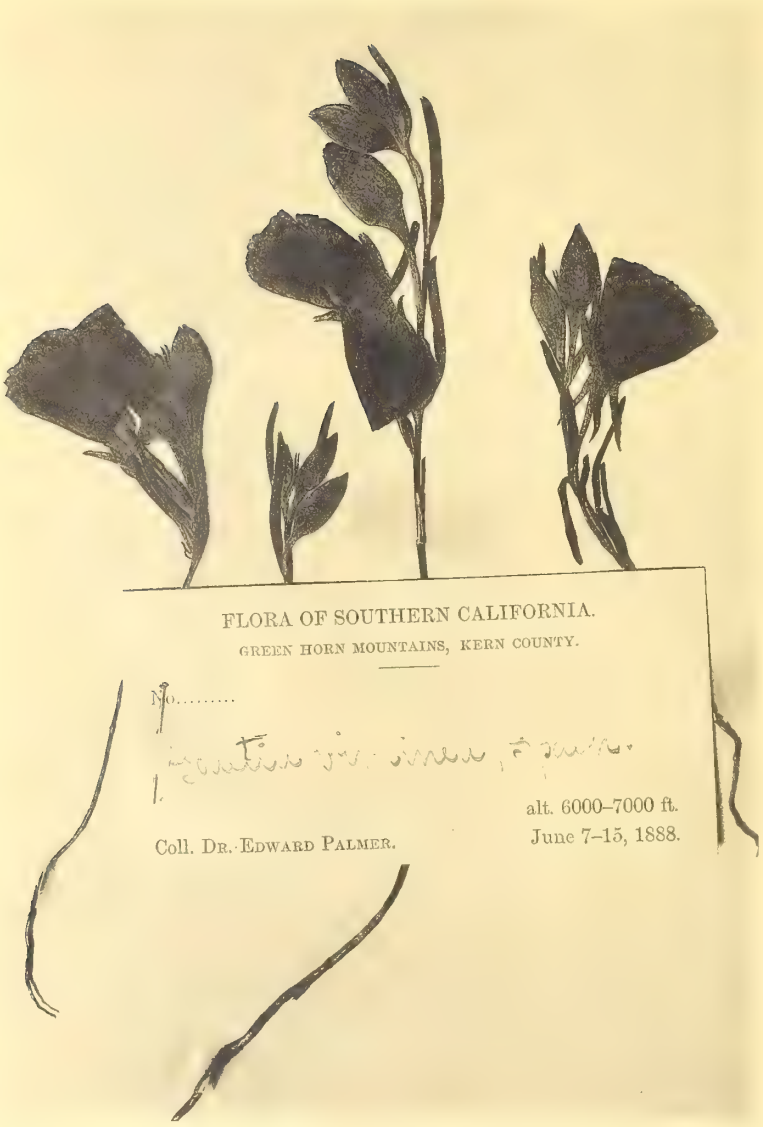
Clef des Races et Variétés de l'O. prismatica :

1.	Pétales profondément bilobés.....	O. biloba.
	Pétales entiers, échancrés ou érodés...	2.
2.	Tube du calice 2-3 fois plus court que l'ovaire.....	4.
	Tube du calice égalant environ l'ovaire.	3.
3.	Stigmates jaunâtres.....	O. viminea.
	Stigmates pourpres.....	O. tenuifolia.
4.	Capsule courte-conique, hérissée.....	O. dasycarpa.
	Capsule prismatique-tétragone.....	5.
5.	Capsule atténuée aux deux bouts.....	O. amœna.
	Capsule à peine atténuée à la base.....	6.
6.	Tiges diffuses; feuilles courtes; capsule pubescente.....	O. quadrivulnera
	Tiges dresssées; feuilles allongées; capsule glabrescente.....	O. Gayana.

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE

Variété **biloba** Durand

California : Sequoia region, Amador Calavera Co., Green Point, 1500 feet, juill. 1895; n° 1165 (*Geo Hansen*). — California : Amador Co., New-York Falls, 200 feet., Agr. Station, juin 1891 ; n° 23



Onothera prismatica Lévl.
var. VIMINEA Dougl.

(*Geo Hansen*). — California : Sierra Nevada, 1875 ; n° 4483 (*John Muir*). — California : 12379 (*J. S. Martindale*). — 1851 (*C. C. Parry*).— California : Calavera Co., juin 1885 (*V. Rattan*).— California, 1846; n° 430 (*Frémont*). — California : Mount Bullion, 1866; n° 6364 (*H. N. Bolander*). — California : near Mokelume Hill, 1885 *Volney Rattan*). — North California, 1848 (*Hartweg*).

Variété **viminea** Dougl.

North America Pacific Coast, 1888 ; n° 60 (*C. C. Parry*). — S. E. California : hillsides middle Tule, 3600 feet, avril-sept. 1897 ; n° 5035 (*Purpus*). — California, 1876; n° 143 (*E. Palmer*). — California : Ukiah, Vichy springs, 22 juin 1891 ; n° 12 (*Pritchey*). — California : Chico Co., 1887 (*C. C. Parry*). — California : Sierra Nevada, Coulterville, 15 août 1872; n° 2359 (116), (*John Redfield*). — California : in pratis Yosemite, 17 août 1872 ; n° 2360 (116) (*J. H. Redfield*) — South California : green Horn Mountains, Kern Co., 6000-7000 feet ; 7-15 juin 1888 ; n° 66 (*Dr Edw. Palmer*). — California (*Hansen*).

Variété **tenuifolia** Cav.

California, 2354 ; 270 (Dr *A. Kellogg* et *W. G. W. Harford*. — Chili : Chillon et Chiguayante, 9 février 1892 (*Otto Kuntze*).

Variété **dasycarpa** Lévl.

California : Amador Co., juin 1892, 800 feet ; n° 532 (*Geo Hansen*). — California : near Potrero, juin 1889 (*C. R. Orcutt*). — California : Amador Co., New-York Falls, 1500 feet, 8 juin 1896 ; n° 1722 (*Geo Hansen*). — Oregon : Portland 3 juillet 1869 ; nos (271) 2357, sub *OE. viminea* (*W. G. Harford*). — California : 1846, n° 441 (*Fremont*). — California : Ukiak, 20 juin 1891 ; n° 3 sub *OE. quadrivulnera* (*Pritchey*). — California : Butte Co., near Clear Creek, 175 feet,

15-30 avril 1897; n° 212 sub *G. lepida* Lindl. (*H. E. Brown*). — California : Potrero, juin 1868, n° (265) 2358, sub *O. viminea* Douglas (*Dr A. Kellogg* et *W. G. W. Harford*). — North American Pacific Coast, Monterey, 1887 sub *G. lepida* Lindl. (*C. C. Parry*). — California : near San Francisco, 1868-69 ; n° (273) 2342 sub *Œ. albescens* Lindl. (*Dr A. Kellogg* et *W. G. W. Harford*). — Oregon : Roseburg Umpqua Valley, 26 juin 1887; n° 1143, sub *G. lepida* var. *Arnottiana* Wats. (*Thomas Howell*). — Oregon, 1871 ; n° (194) 2350 sub *Œ. lepida* Hook. et Arn. var. *parviflora* Wats. Rev. A depauperate small flowered var. (*Elihu Hall*). — California : San Diego, 1854 ; n° 2351 (*A. Cleveland*). — California : 1868, n° (266) 2352, sub *Œ. lepida* var. *parviflora*, *Œ. decumbens* Dougl. (*Dr A. Kellogg* et *W. G. Harford*). — Oregon : 1871, n° (193) 2353. 193. *Œnothera purpurea* Curt. Bot. Mag. t. 352 a small flowered form which includes *Œ. lepida* and *Œ. quadrivulnera*. 194 A depauperate small flowered variety of the same (*Elihu Hall*). — Chili : prov. Valdivia (*R A. Philippi*). — California : Solano Co., Hartley, locally common along grassy banks, 7 mai 1903 ; n° 2884 (*C. F. Baker*).

Variété **amœna** Lehm.

North America Pacific Coast, 1881 (*C. C. Parry*). — California : near Yreka, Siskiyou Co., 9 juin 1876 ; n° 835 (*Edw. L. Greene*). — Oregon, 1871 ; n° 192 (*Elihu Hall*). — Washington : entre Olympia et Gate city, Thurston Co., 500 feet, 15 juillet 1898 (*A. A.* et *Gertrude Heller*). — California : San Bernardino Co., foot hills, 1500 feet, 29 mai et 28 juin 1888, sub *G. Bottæ* (*S. B. Parish*). — Washington : King Co, Bainbridge island, 20 juin, 12 juillet 1898 (*T. E. Savage, J. E. Cameron, F. E. Lenocker*). — California : San Luis Obispo, 26 juin 1876 ; n° 10110 (*E. Palmer*). — California : Sierra Nevada Crane Flat, 15 août 1872 ; nos 114 et 2347 (*John H. Redfield*). — California : Morrisson Canon, 20 juin 1897 (*W. L. Jepson*). — Oregon, 1871 ; n° (192) 2348 sub *Œ. epilobioides* Wats. Rev. one of the Oregon Godetia

Capsule

which have been refered to *Œ. tenella.* A remarquer la capsule cylindrique indiquant la variabilité du port de cette forme (*Elihu Hall*). — California, 1868 ; n° (272) 2345 (*Dr A. Kellogg* et *W. G. W. Harford*). — Oregon, 1871 ; n° (191) 2343 (*Elihu Hall*). — California : in collibus nudis Sancelitos, 12 août 1872 ; n° (117) 2346 (*John H. Redfield*). — Oregon, 1871, n° 191 (*Elihu Hall*). — Washington : Skamania Co, on the hillsides near Chenowith, 16 juin 1892 ; n° 2129 (*W. N. Suksdorf.*)

Variété **quadrivulnera** Dougl.

California : San Diego, 100 feet, 10 avril 1895 ; n° 158 (*Belle Summer Angier*). — California : San Bernardino Co., waterman Canero, 3000 feet, San Bernardino mountains and their eastern base, 10 juin 1888 et 29 juin 1894 ; n° 3485 (*S. B. Parish*). — Avalon, Santa Catalina island, occasionally run on dry upland hills, rose purple flowers, mai 1896, mai 1897 ; on dry hills, common in a few localities, Chemy Valley, sub *G. lepida* et sub var. *parviflora* (*Blanche Trask*). — South. California, 1876 ; n° 138 (*C. C. Parry* et *J. G. Lemmon*). — 2355 (*Mss. S. P. Monks*). — California : Butte Co., Chico Plains, mai 1896 ; n° 226 (*R. M. Austin*). — California : Modoc Co., low flat land wet in spring but dry at time of collection, 20 juin 1893 (*Milo S. Baker*). — California : San Diego, mai 1852, n° 533 (*Geo Thurber*). — Oregon : Umpqua Valley, 18 juin 1887 (*Thomas Howell*). — California, 1893 (*Franceschi*). — California : San Luis Obispo Co., Coast Hills, 25 mai 1883 et Arroyo Grande, 21 avril 1882 ; n° 315 (*R. W. Summer*). — California : San Bernardino Co., San Bernardino, 1000-2500 feet, 1899 ; n° 5235 (*S. B. Parish*). — Chili : Los Angeles, 1891 (*R. A. Philippi*) sub *Godetia tenuifolia* Spach. — Chili : Salto S. Ramon prope Santiago, 5 décembre 1882, (*R. A. Philippi* sub *G. Cavanillesii atropurpurea.*—Valparaiso (*Carlos Porter*). — California : Siskiyou Co., Sharta Valley, lower edge of transition zone, 3600 feet, juin 1903 ; n° 4088 (*H. M. Hall et E. B. Babcock*).

Variété **Gayana** Steud.

Chili : Araucania, Cule, janv. 1894 (*R. A. Philippi*), — Chili : Araucania, Angol, nov. 1887 (*R. A. Philippi*). — Chili : Concepcion, janv. 1891 (*R. A. Philippi*).

L'*O. sulfurea* (*Godetia sulphurea* Philippi) de l'Araucanie (Chili) présente par son port et la couleur de ses fleurs une grande analogie avec l'*O. epilobioides*. Seule, l'étude des graines, pourra indiquer s'il y a lieu de le séparer de notre *prismatica*.

41. — **ONOTHERA AURICULA** Lévl.

Synonymie : *Œnothera tenella* Cav. — *OE. purpurea* Gray - *OE. Bottœ* Torr. et Gr. — *OE. californica* Dietr. — *OE. Godetia* Steud. — *OE. rubicunda* Torr. et Gr. — *OE. tenella* Gray in proc. Bost. Soc. Hist.. Nat. — *Œ. purpurea* Curtis. — *OE. Williamsoni* Wats. — *OE. Whitneyi* Gray, Hort. — *Œ. grandiflora* Wats. — *Godetia tenella* Steud. — *G. Cavanillesii* Spach. — *G. Bingensis* Suksdorf. — *G. Bottœ* Spach. — *G. purpurea* Don. —*G. Willdenowiana* Spach. — *G. Williamsoni* Wats., G. Dur. et Hilg. — *G. grandiflora* Lindl. — *G. Whitneyi* T. Moore. — *Holostigma Bottœ* Spach. — *Onagra purpurea* Mœnch.

DIAGNOSE

Racine fibreuse, peu rameuse.

Tige glabre ou pubescente, le plus souvent luisante, simple ou rameuse, dressée ordinairement ou ascendante.

Feuilles petites, sublinéaires ou lancéolées ou même ovales, parfois denticulées, aiguës ou obtuses, ordinairement glabres.

Fleurs petites ou grandes, à pétales entiers ou échancrés ou érodés, de couleur variée ; stigmate quadrifide.

Capsule glabre ou pubescente ou soyeuse, sessile ou subsessile ou pédonculée, prismatique à 4 côtes et à 4 sillons ou à sillons peu marqués ou même subcylindrique.

Graines auriculées, en forme de gant ou d'oreilles de chat ou de poches ; ordinairement hérissées.

Fleurit de mars à septembre. Stations variées.

Clef des Variétés de l'O. auricula

1.	Capsule nettement pédicellée	O. Bottæ.
	Capsule sessile ou subsessile.....	2.
2.	Capsule subcylindrique soyeuse.....	O. Whitneyi.
	Capsule prismatique à 4 côtes et à 4 sillons.	3.
3.	Fleurs rouges.....	O. tenella.
	Fleurs polychromes	O. Williamsoni

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE

Variété **Bottæ** Torr. et Gray.

California : near Yreka, Siskiyou Co., 9 juin 1876 ; n° 834 (*Edw. L. Greene*) – California : Coast Range, San Francisco sub *O. rubicunda*, mai 1865 ; n^{os} 370 et 125 (*H. Bolander*). — Warwona, Yosemite Route, 15 juin 1891, n° 81 (*Pritchey*) ; fleurs rouges. — Ile de Vancouver, vicinity of Victoria, 21 juillet 1893 ; n° 253 (*John Macoun*). — California, cultivé ; n° 2667. — California : Waterman Canon, 3000 feet, San Bernardino Mountains and their eastern base, 29 juin 1894 ; n° 3079 (*S. B. Parish*). — South. California : Riverside Co., Box Springs, mai 1897 (*H. M. Hall*). — California : Sierra Inez, 21 mai 1891 (*G. W. Dunn*). — California : San Bernardino Co., Mill Creek Canon, 3000 feet, 21 juin 1901 ; n° 5054 (*S. B. Parish*).

Variété **Whitneyi** Gray

California : 6534. — Humboldt Co., 1866 (*H. N. Bolander*). —

Variété **tenella** Cav.

California : Sierra Inez, 6 juin 1891 (*G. W. Dunn*). — California : Humboldt Co., fields and open hillsides, 1888 (*C. C. Marshall*). —

California : San Bernardino Co, 1876 ; n° 134 (*C. C. Parry et J. G. Lemmon*). — Nevada : Carson City, foothills, 5500 feet, 31 mai 1897 (*Marcus E. Jones*). — California 1889 (*C. C. Parry*). — California : Amador Co, Sequoia region, Aqueduct, 2500 feet, 25 juin 1896 (*Geo Hansen*). — California : arrow Head-Springs, 12 mai 1891 ; n° 56 (*Pritchey*). — Washington : W. Klickitat Co., on dry ground at Bingen, 4 juill. 1892, sub *G. Bingensis* (*W. N. Suksdorf*). — California : Amador, Co., pine Grove, 2500 feet, mai 1895 ; n° 1157 (*Geo Hansen*). — California (*J. M. Ordway*). — California : near Yreka, Siskiyou Co., 9 juin 1876 ; n° 836 (*Edw. L. Greene*). — California : San Diego, 1874 ; n° 2556 (*Cleveland*). — Clarke Co., 10 m. from San Luis Obispo, 2 juillet 1876 ; n° 10111 (*E. Palmer*). — Colton, 1881, 60 1/2 (*C. C. Parry*). — California : Amador Co., 800 feet, juin 1892; n° 532 (*Geo Hansen*). — Lower North. California : Sanzal, 21 mai 1886 (*R. Orcutt*). — California : near Los Angeles, 1890 (*Dr A. Davidson*). — Washington : W. Klickitat Co., on dry ground near the Columbia River, 1er juill. 1892 (*W. N. Suksdorf*). — Oregon : 1871 ; n° 193 sub *O. purpurea* Curtis et n° 194, forme depauperata (*Elihu Hall*). — California : Ventura Co, Ajai Valley, mai 1902 ; n° 3192 (*H. M. Hall*). — Patagonia, n° 522 (*Moreno* et *Tassini*).

Capsule

Sous-Variété **Williamsoni** Wats.

California : Amador Co., New York Falls. Agric. Station, 2000 feet, juill. 1892, n° 36 (*Geo Hansen*). — Eastern Nevada, 1883 ; n° 2295 (*Meehan*). — South east. California : hillsides chiddle Tule, 4000-5000 feet, avril-sept. 1897 ; n° 5574 (*C. A. Purpus*) South. California : Potato Cañero, 3000 feet, San Bernardino Mountains and their eastern bases, 13 juin 1894 ; n° 3222 (*S. B. Parish*). — California : Yosemite national Park, vicinity of Hog Ranch ; meadows of the transition zone, 4700 feet, juillet 1902 ; n° 3313 (*H. M. Hall* et *E. B. Babcock*).

Forme vimineiformis Lévl.

Oregon : Umpqua Valley ; 18 juin 1887 ; n° 1144, sub *G. quadrivulnera* Spach (*Thomas Howell*).

Tube du calice égalant l'ovaire.

Hybrides

(*O. auricula* Lévl. var. *Bottæ* Torr. et Gr. × *vimineoides* Lévl. *Bottæ* × *viminea* Dougl.)

A les capsules pédicellées du *Bottæ* et les fleurs du *viminea*. Les graines sont intermédiaires entre celles des *O. auricula* et *prismatica*.

California : Mendocino, 500 feet, juin 1898, sub *G. amoena* Lilja (*H. E. Brown*).

O. prismatica Lévl. var. *amoena* Lehm × *Bottæoides* Lévl. (*O. amoena* × *Bottæ*).

Feuilles d'*O. amoena* et capsules d'*O. Bottæ*. Les graines tiennent des *O. prismatica* et *auricula*.

South east. California : open woods near Chiddle Tule, 3000-5000 feet, avril-sept. 1897 ; n° 5036 (*C. A. Purpus*).

GROUPE DES GODETIA

I. — DESCRIPTION DES TYPES

Onothera pulcherrima

Feuille épaisse de 415 μ.
Mésophylle centrique.
Faisceau ligneux large de 79 μ, épais de 34 μ (R. = 2,32).
Poils finement verruqueux, tous dressés ou inclinés, aigus, longs de 32-220 μ, larges de 14-30 μ, à paroi épaisse de 2-6 μ.

Onothera auricula

Feuille épaisse de 410-415 μ.
Mésophylle entièrement palissadique.
Faisceau ligneux large de 100 μ, épais de 37 μ (R. = 2,70).
Poils de 2 natures : les uns lisses, utriformes, dressés ou inclinés, longs de 35-40 μ, larges de 10-13 μ; les autres finement verruqueux, aigus, tous dressés ou inclinés, longs de 38-150 μ, larges de 13-26 μ, à paroi épaisse de 2-4 μ.

Onothera Bottæ

Diffère de l'espèce précédente par sa feuille épaisse de 240 μ, son mésophylle sensiblement centrique, son faisceau ligneux large de 115 μ, épais de 47 μ (R. = 2,44).

Onothera epilobioides

Feuille épaisse de 170 μ.
Mésophylle centrique.
Faisceau ligneux large de 74 μ, épais de 37 μ (R. = 2).
Poils de 2 natures : les uns lisses, utriformes, dressés, inclinés ou appliqués, longs de 30-44 μ, larges de 10-14 μ; les autres très finement verruqueux, à paroi épaisse de 1,5-2 μ, et de deux sortes : dressés ou inclinés, longs de 50-145 μ, larges de 10-24 μ; appliqués, longs de 42-60 μ, larges de 12-14 μ.

Onothera prismatica

Feuille épaisse de 305 μ.
Mésophylle centrique.
Faisceau ligneux large de 152 μ, épais de 60 μ (R. = 2,53).
Poils de 2 natures : les uns lisses, utriformes, inclinés ou appliqués, longs de 40-55 μ, larges de 13-16 μ; les autres finement verruqueux, et de deux sortes : dressés ou inclinés, à extrémité parfois recourbée, longs de 40-205 μ, larges de 12-25 μ, à paroi épaisse de 2-4 μ; arqués-appliqués, longs de 75-160 μ, larges de 14-22 μ, à paroi épaisse de 1,5-4 μ.

Onothera quadrivulnera

Diffère de l'espèce précédente par son faisceau ligneux, large de 131 μ, épais de 47 μ (R. = 2,78); ses poils lisses longs de 30-60 μ, larges de 15-20 μ; ses poils verruqueux dressés longs de 44-480 μ, larges de 20-41 μ, à paroi épaisse de 2-6 μ; les arqués longs de 210-315 μ, larges de 23-28 μ, à paroi épaisse de 3-4 μ.

Onothera biloba

Feuille épaisse de 255 μ.
Mésophylle centrique.

Faisceau ligneux large de 72 μ, épais de 36 μ (R. = 2).

Poils de 2 natures : les uns lisses, dressés ou inclinés, longs de 32-64 μ, larges de 13-15 μ ; les autres finement verruqueux, et de deux sortes : dressés ou inclinés, longs de 36-100 μ, larges de 12-15 μ, à paroi épaisse de 2-3 μ ; arqués-appliqués ou appliqués, longs de 70-165 μ, larges de 11-22, μ, à paroi épaisse de 2-5 μ.

Onothera Gayana

Diffère du précédent par son faisceau ligneux large de 100 μ, épais de 55 μ (R. = 1,81); ses poils lisses longs de 30-40 μ, larges de 12-19 μ; ses poils verruqueux dressés longs de 27-105 μ, larges de 13-25 μ, à paroi épaisse de 2-5 μ ; ses poils appliqués longs de 65-125 μ, larges de 14-22 μ, à paroi épaisse de 3-5 μ.

II. — DESCRIPTION RÉSUMÉE DES SECTIONS

Rhytidotrichæ

Feuille épaisse de 415 μ.

Mésophylle centrique.

Faisceau ligneux large de 79 μ, épais de 34 μ (R. = 2,32).

Poils finement verruqueux, tous dressés ou inclinés, aigus, longs de 32-220 μ, larges de 14-30 μ, à paroi épaisse de 2-6 μ.

Heterotrichæ

Feuille épaisse de 170-415 μ.

Mésophylle centrique, parfois entièrement palissadique.

Faisceau ligneux large de 72-152 μ, épais de 36-60 μ (R. = 1,81 à 2,78).

Poils de 2 natures : les uns lisses, utriformes, dressés ou inclinés, longs de 30-64 μ, larges de 10-20 μ; les autres finement ou très

finement verruqueux, dressés, inclinés, arqués ou appliqués, longs de 27-480 μ, larges de 10-41 μ, à paroi épaisse de 2-6 μ.

III. — CONSPECTUS DES ESPÈCES

I. Seulement des poils verruqueux, tous dressés ou inclinés, longs de 32-220 μ = *O. pulcherrima.*

II. Des poils lisses (utriformes) et des poils verruqueux.

A. Poils verruqueux tous dressés ou inclinés, longs de 38-150 μ.

α. Mésophylle entièrement palissadique. Feuille épaisse de 410-415 μ = *O. auricula.*

β. Mésophylle centrique. Feuille épaisse de 240 μ = *O. Bottæ.*

B. Poils verruqueux les uns dressés ou inclinés, les autres arqués ou appliqués.

α. Poils très finement verruqueux, à paroi épaisse de 1,5-2 μ, les dressés longs de 50-145 μ, les appliqués de 42-60 μ. Faisceau large de 74 μ, épais de 37 μ = *O. epilobioides.*

β. Poils seulement finement verruqueux, à paroi épaisse de 1,5-6 μ.

⊙ Feuille épaisse de 305 μ; faisceau large de 131-152 μ.

+ Poils dressés longs de 40-205 μ, larges de 12-25 μ; les appliqués longs de 75-160 μ, larges de 10-22 μ. Faisceau ligneux large de 152 μ, épais de 60 μ. = *O. prismatica.*

+ Poils dressés longs de 44-480 μ, larges de 20-41 μ; les appliqués longs de 210-315 μ, larges de 23-28 μ. Faisceau ligneux large de 131 μ, épais de 47 μ. = *O. quadrivulnera.*

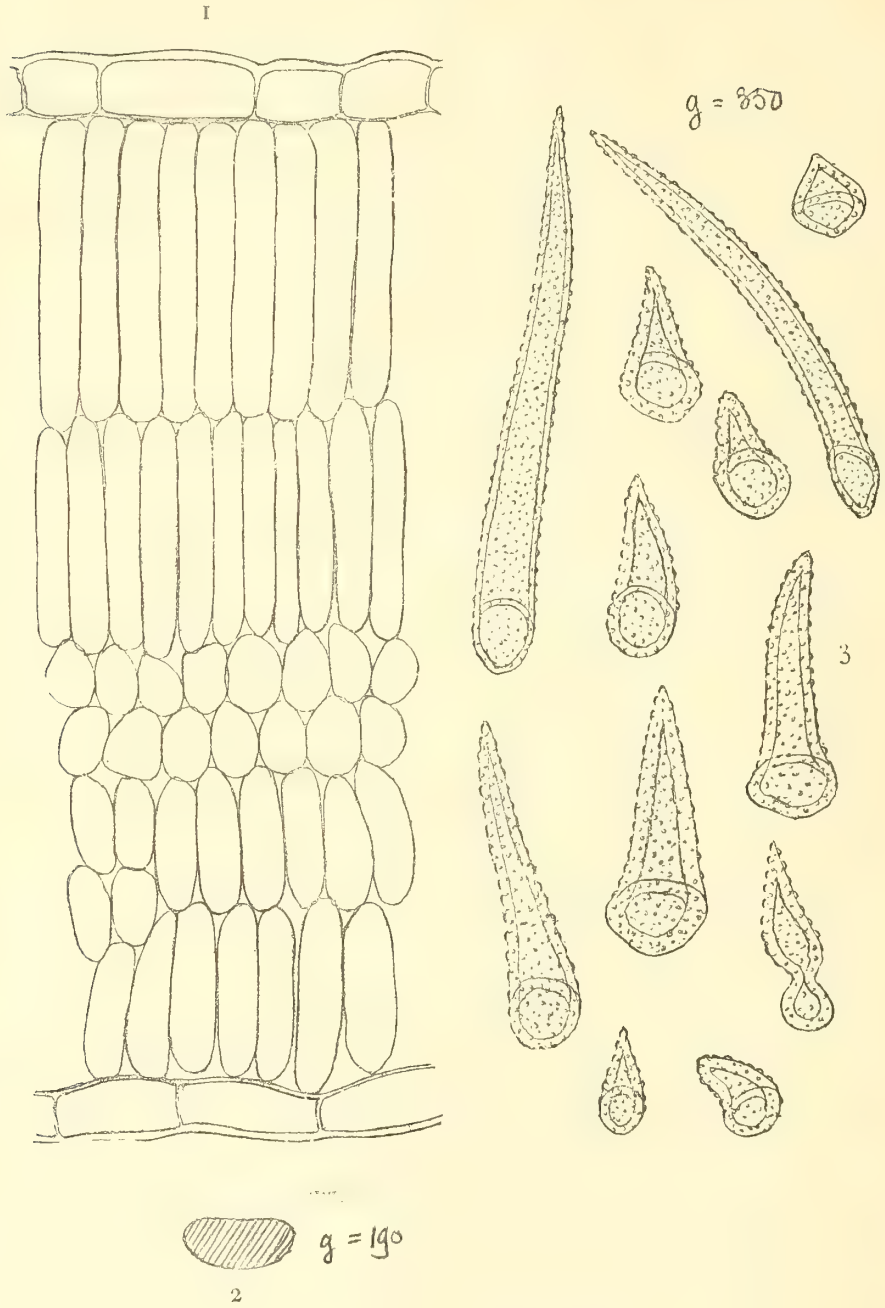
⊙ Feuille épaisse de 255 μ; faisceau large de 72-100 μ.
+ Faisceau ligneux large de 72 μ, épais de 36 μ.
= *O. biloba.*
+ Faisceau ligneux large de 100 μ, épais de 55 μ.
= *O. Gayana.*

IV. — GROUPEMENT EN SECTIONS

1re Section (Rhytidotrichæ) : *O. pulcherrima.*
2e Section (Heterotrichæ) :
1re Sous-section : *O. auricula, Bottæ.*
2e Sous-section : *O. epilobioides, prismatica, quadrivulnera, biloba, Gayana.*

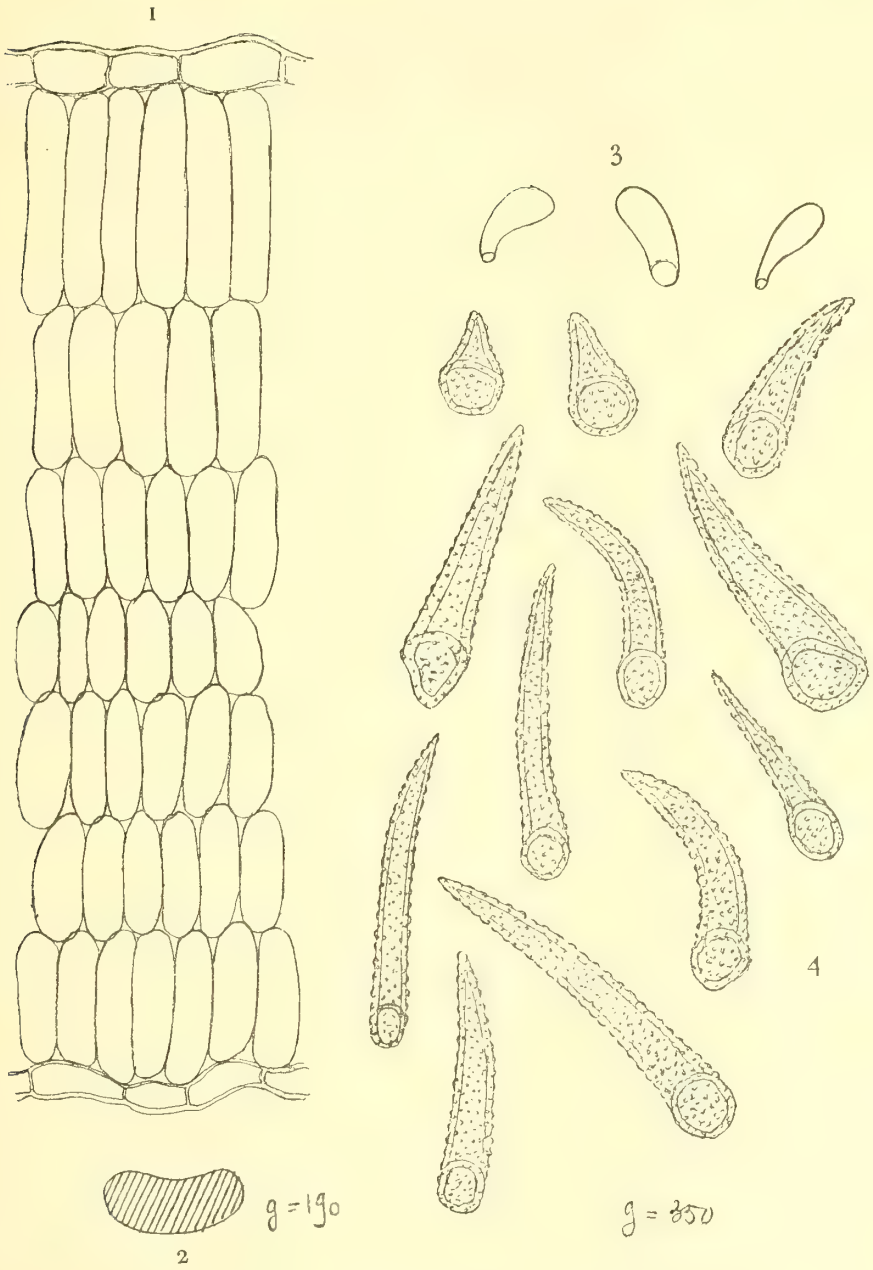
V. — CLASSIFICATION

Spec. 1 : *Onothera pulcherrima.*
2 : — *auricula.*
β. Bottæ.
3 : — *epilobioides.*
4 : — *prismatica.*
β. quadrivulnera.
γ. biloba.
γ'. Gayana.



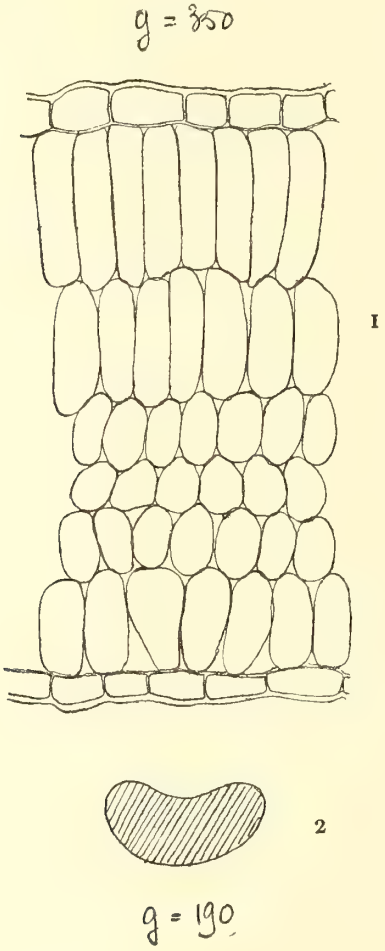
DESSINS ANATOMIQUES D'O. PULCHERRIMA

1, Coupe transversale de la feuille (grossissement : g = 350). — 2, Coupe transversale du faisceau ligneux (g = 190). — 3, Poils finement verruqueux, dressés ou inclinés (g = 350).



DESSINS ANATOMIQUES D'O. AURICULA

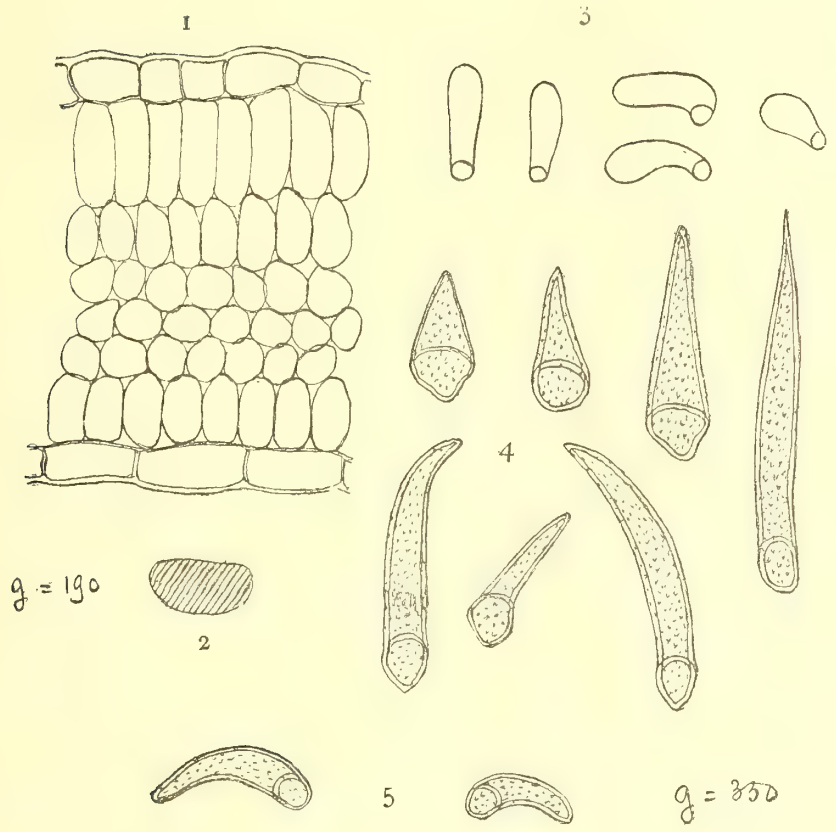
1, Coupe transversale de la feuille (grossissement : g = 350). — 2, Coupe transversale du faisceau ligneux (g = 190). — 3, Poils lisses (g = 350). — 4, Poils finement verruqueux, dressés ou inclinés (g = 350).



DESSINS ANATOMIQUES D'O. BOTTÆ

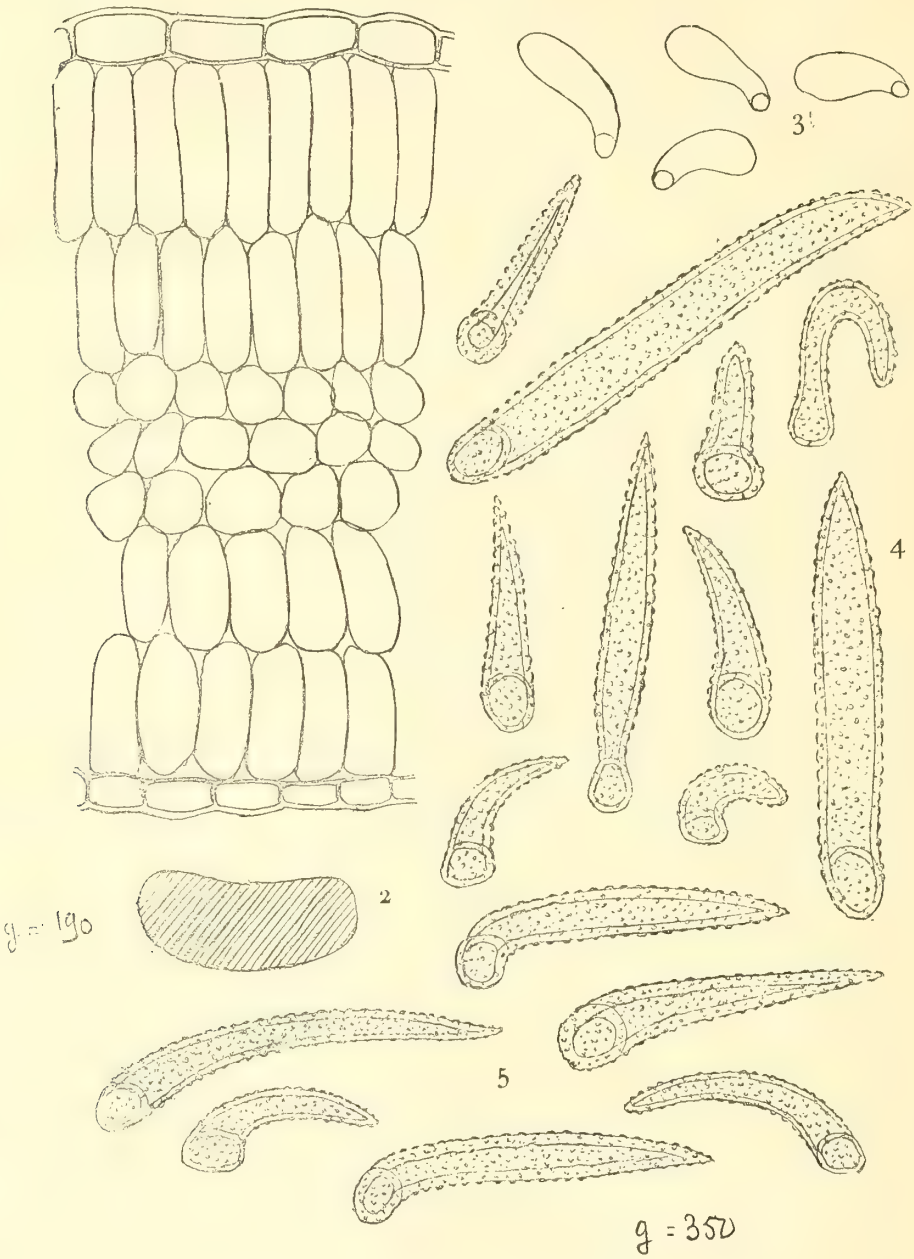
1 Coupe transversale de la feuille (grossissement : g = 350). — 2, Coupe transversale du faisceau ligneux (g = 190).

NOTA : Le reste des caractères semblable à O. auricula.



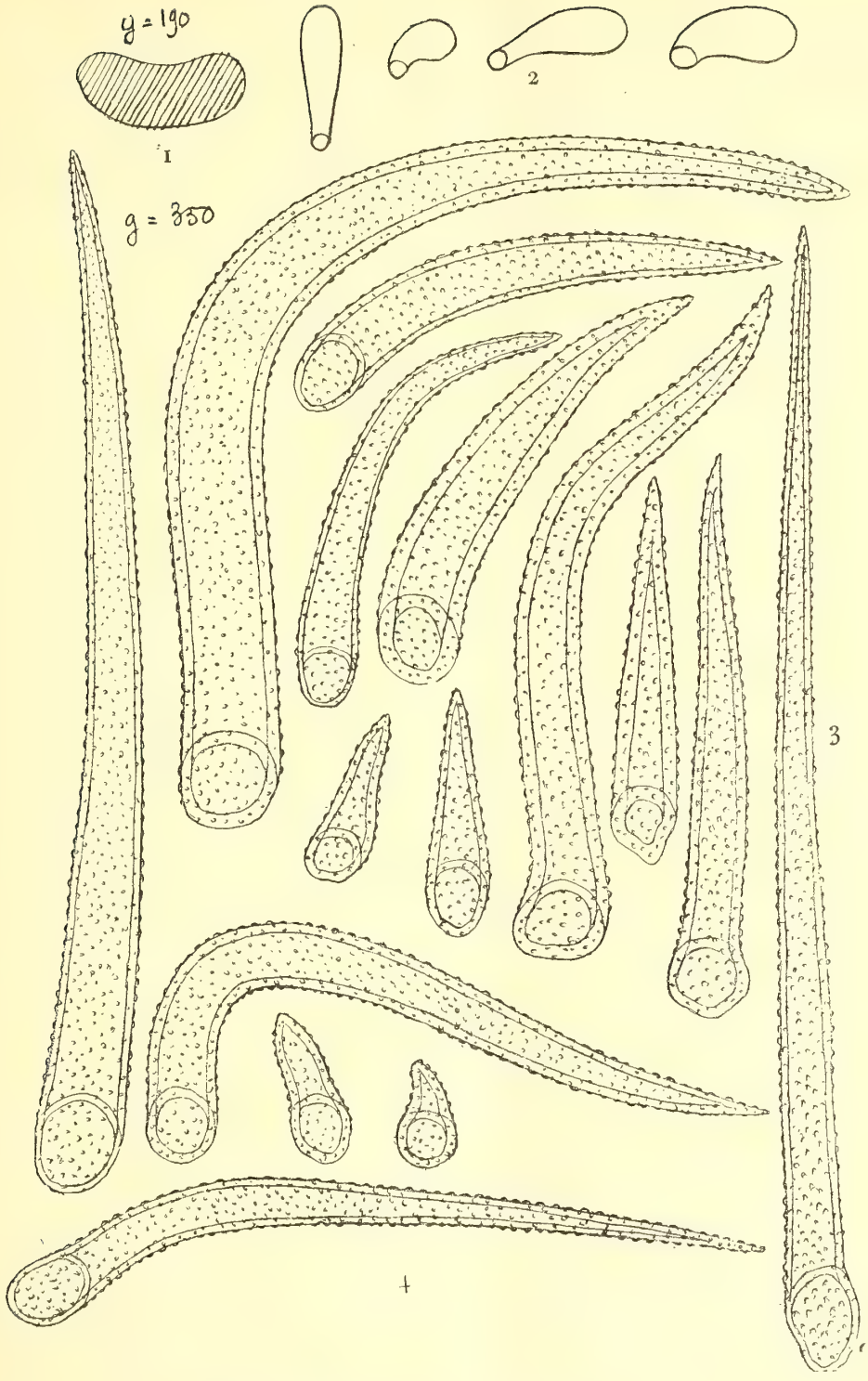
DESSINS ANATOMIQUES D'O. EPILOBIOIDES

1, Coupe transversale de la feuille (grossissement : g = 350). — 2, Coupe transversale du faisceau ligneux (g = 190). — 3, Poils lisses (g = 350). — 4, Poils très finement verruqueux, dressés ou inclinés (g = 350). — 5, Poils très finement verruqueux, appliqués (g = 350).



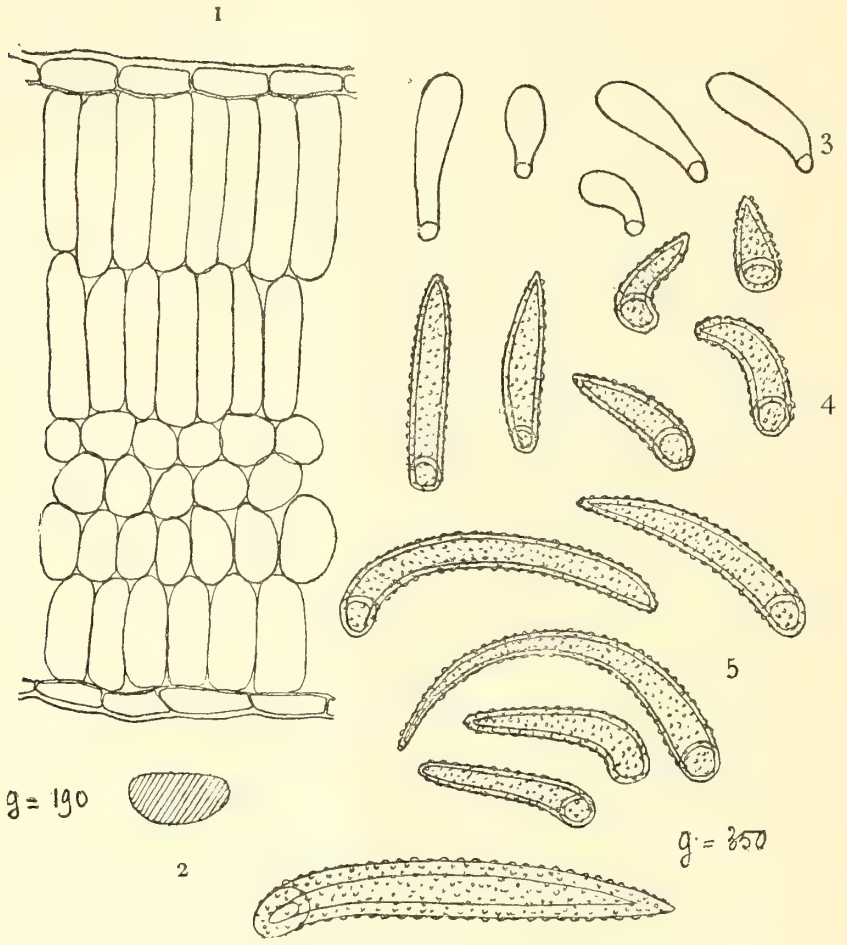
DESSINS ANATOMIQUES D'O. PRISMATICA

1, Coupe transversale de la feuille (grossissement : g = 350). — 2, Coupe transversale du faisceau ligneux (g = 190). — 3, Poils lisses (g = 350). — 4, Poils finement verruqueux dressés ou inclinés (g = 350). — 5, Poils finement verruqueux, arqués-appliqués, g = 350).



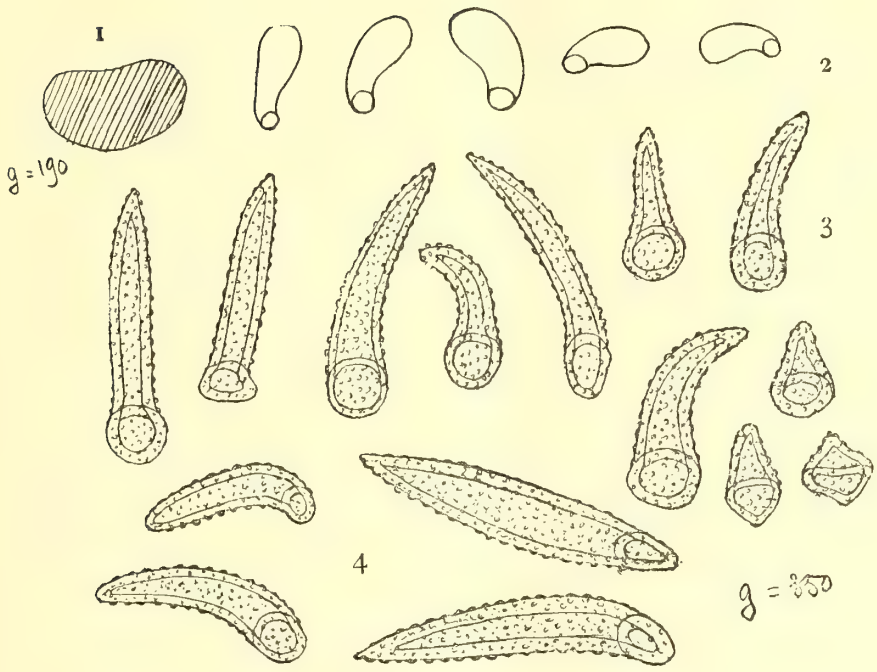
Dessins anatomiques d'O. quadrivulnera

1, Coupe transversale du faisceau ligneux (g = 190). — 2, Poils lisses (g = 350). — 3, Poils verruqueux, dressés ou inclinés (g = 350). — 4, Poils verruqueux, arqués (g = 350).
Nota : Coupe transversale de la feuille semblable à celle d'O. prismatica.



DESSINS ANATOMIQUES D'O. BILOBA

1, Coupe transversale de la feuille (grossissement : g = 350). — 2, Coupe transversale du faisceau ligneux (g = 190). — 3, Poils lisses (g = 350). — 4, Poils finement verruqueux, dressés ou inclinés (g = 350). — 5, Poils finement verruqueux, arqués-appliqués ou appliqués (g = 350).



DESSINS ANATOMIQUES D'O. GAYANA

1, Coupe transversale du faisceau ligneux (g = 190). — 2, Poils lisses (g = 350). — 3, Poils verruqueux, dressés ou inclinés (g = 350). — 4, Poils verruqueux arqués-appliqués (g = 350).

NOTA : Coupe transversale de la feuille semblable à celle d'O. biloba.

CLEF

DES

ESPÈCES DU GROUPE CLARKIA

1.	Pétales trilobés.....	O. PULCHELLA.
	Pétales entiers ou seulement émarginés	2.
2.	Sépales plus longs que les pétales	O. RHOMBOIDEA.
	Pétales plus longs que les sépales....	O. ELEGANS.

42. — **ONOTHERA RHOMBOIDEA** Lévl.

Synonymie : *Clarkia rhomboidea* Dougl. — *Cl. elegans* Poir. — *Cl. Breweri* Greene. — *Cl. virgata* Greene. — *Cl. Xantiana* Gray. — *Cl. lancifolia* Lévl. — *? Cl. Eiseneana* Kellogg. — *Œnothera lancitolia* Lévl. — *Opsianthes gauroides* Lilja. — *Guaropsis lancifolia* Presl.

DIAGNOSE

Racine fibreuse, rameuse.

Tige élancée, glabrescente, s'exfoliant.

Feuilles ovales ou lancéolées allongées, pétiolées, entières ou sinuées devenant bractéiformes au sommet des tiges.

Fleurs roses, petites, sépales acuminés plus longs que les pétales ; pétales ovales obtus entiers ou émarginés ; étamines égales aux pétales et au stigmate bilobé à lobes épais.

Capsule stipitée, courbée, pubescente.

Graine cubique, papilleuse, de couleur chocolat.

Fleurit en été dans les montagnes et les lieux montueux.

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE

Oregon west Kootenay (*D*^{r} *Lyall*). — California, (*Hooker et Gray*). — California : Kern Co, Jyan Mts. (*Coville* et *Funston*). — California : Amador Co. (*Geo Hansen*). — Missouri, Oregon, Montagnes rocheuses. — California: Sierra Nevada Mountains, Plumas Co., north fork Feather river, 4400 feet, juill. 1903, n° 4122 (*H. M. Hall* et *E. B. Babcock*).

43. — **ONOTHERA PULCHELLA** Lévl.

Synonymie : *Clarkia pulchella* Pursh. — *Cl. pulcherrima* Hort.

DIAGNOSE

Racine fibreuse, rameuse.

Tige grêle, pubérulente.

Feuilles *linéaires* ou lancéolées, parfois graminiformes, atténuées longuement en pétiole, pubescentes ou glabrescentes, entières.

Fleurs violacées assez grandes ; sépales acuminés plus courts que les pétales ; pétales longuement onguiculés, trilobés à lobes profonds et obtus ; étamines atteignant à peine la lame des pétales ; style plus long que les étamines mais bien plus court que les pétales ; anthères flexueuses, souvent roulées en crosses ; stigmate discoide, quadrilobé.

Capsule stipitée à 4 angles et à 4 sillons, pubescente, amincie au sommet.

Graine fauve, oblongue, comprimée, creusée.

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE

Canada (*G. M. Dawson*). — Dakota : Celack Hills (*W. H. Fanwood*). — Idaho : Nez Perces Co., hillsides valley of Hatwai Creek (*H. Sandberg*). — Oregon : Cascade Mts. R. Fort Colville, n° 171 (*D*r *Lyall*). — Eastern Oregon, dry soil (*W. Cusick*). — Washington: Whitman Co. (*Pullman*). — Oregon : Columbia River (*D*r *Lyall*). — California : Bridges.

La graine nous oblige à conserver comme distincte cette espèce qui est également distincte par ses feuilles, des *O. rhomboidea* et *elegans*.

44. — **ONOTHERA ELEGANS** Lévl.

Synonymie : *Clarkia elegans* Dougl. — *Cl. unguiculata* Lindl. — *Phœostoma Douglasii* Spach. — *Ph. elegans* Lilja.

DIAGNOSE

Racine fibreuse, rameuse.

Tige élancée, luisante, s'exfoliant.

Feuilles ovales, glaucescentes, à peine denticulées, subacuminées, nettement pétiolées.

Fleurs violacées, sépales velus, acuminés ; pétales onguiculés arrondis, non divisés, dépassant les étamines incluses ; étamines plus courtes que le style exsert à stigmate quadrilobé en coupe.

Capsule sessile, velue, amincie au sommet, 4-gone.

Graine en forme de gant ou à 3 angles.

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE

California : Hills Newhall (*C. G. Pringle*). — California (*G. R. Vasey, Hooker, Gray, Fremont*). — California : Potter Valley. — California : Kern Co (*V. Coville* et *F. Funston*). — California : Amador Co (*Geo Hansen*). — California : Sacramento village (*Hartweg*). — California et Oregon (*R. W. Summers*).

GROUPE DES CLARKIA

I. — DESCRIPTION DES TYPES

Onothera elegans

Feuille épaisse de 190-195 μ.
Mésophylle centrique.
Faisceau ligneux large de 132 μ, épais de 68 μ (R = 1,94).
Poils nuls.

Onothera rhomboidea

Feuille épaisse de 305 μ.
Mésophylle centrique.
Faisceau ligneux large de 237 μ, épais de 63 μ (R = 3,76).
Poils de deux natures : les uns lisses, utriformes, dressés ou inclinés-couchés, longs de 35-50 μ, larges de 14-18 μ ; les autres finement verruqueux, obtus ou obtusiuscules, larges de 12-18 μ, à paroi épaisse de 2-3 μ, et de deux sortes : dressés ou inclinés, longs de 75-180 μ ; arqués ± appliqués, longs de 85-120 μ.
Epiderme supérieur épais d'environ 25 μ ; cellules palissadiques supérieures hautes de 70-75 μ.

Onothera pulchella

Feuille épaisse de 200 μ.
Mésophylle centrique.
Faisceau ligneux large de 100 μ, épais de 38 μ (R = 2,63).
Poils de deux natures, les uns lisses, nombreux, utriformes, dressés ou inclinés-couchés, longs de 35-60 μ, larges de 15-17 μ ; les autres finement verruqueux, obtus ou obtusiuscules, larges de 10-20 μ, à paroi épaisse de 2-3 μ, et de deux sortes : dressés ou inclinés, longs de 35-110 μ ; arqués-appliqués, longs de 35-95 μ.
Epiderme supérieur épais d'environ 13-15 μ ; cellules palissadiques supérieures hautes de 47-55 μ.

II. — DESCRIPTION RÉSUMÉE DES SECTIONS

Glabræ

Feuille épaisse de 190-195 μ.
Mésophylle centrique.
Faisceau ligneux large de 132 μ, épais de 68 μ (R = 1,94).

Heterotrichæ

Feuille épaisse de 200-305 μ.
Mésophylle centrique.
Faisceau ligneux large de 100-237 μ, épais de 38-63 μ (R = 2,63 à 3,76).
Poils de deux natures : les uns lisses, utriformes, dressés ou inclinés-couchés, longs de 35-60 μ, larges de 14-18 μ ; les autres finement verruqueux, dressés, inclinés ou arqués-appliqués, obtus ou obtusiuscules, longs de 35-180 μ, larges de 10-20 μ, à paroi épaisse de 2-3 μ.

III. — CONSPECTUS DES ESPÈCES

I. Feuille glabre, épaisse de 190-195 μ ; faisceau ligneux, large de 132 μ, épais de 68 μ (R = 1,94) = *O. elegans.*

II. Feuille à poils les uns lisses, utriformes, les autres finement verruqueux.

A. Feuille épaisse de 305 μ. Faisceau ligneux large de 237 μ, épais de 63 μ (R = 3,76). Poils verruqueux dressés ou inclinés longs de 75-180 μ ceux arqués-appliqués longs de 85-120 μ. Epiderme supérieur épais de 25 μ ; cellules palissadiques supérieures hautes de 70-75 μ = *O. rhomboidea.*

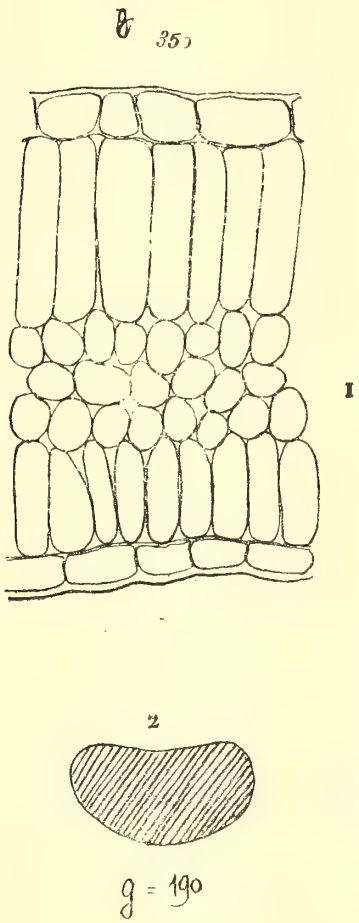
B. Feuille épaisse de 200 μ. Faisceau ligneux large de 100 μ, épais de 38 μ (R = 2,63). Poils verruqueux dressés ou inclinés longs de 35-110 μ ; ceux arqués-appliqués longs de 35-95 μ. Epiderme supérieur épais d'environ 13-15 μ ; cellules palissadiques supérieures hautes de 47-55 μ = *O. pulchella.*

IV. — GROUPEMENT EN SECTIONS

1re Section (Glabræ) : O. elegans.
2e Section (Heterotrichæ) : O. rhomboidea, pulchella.

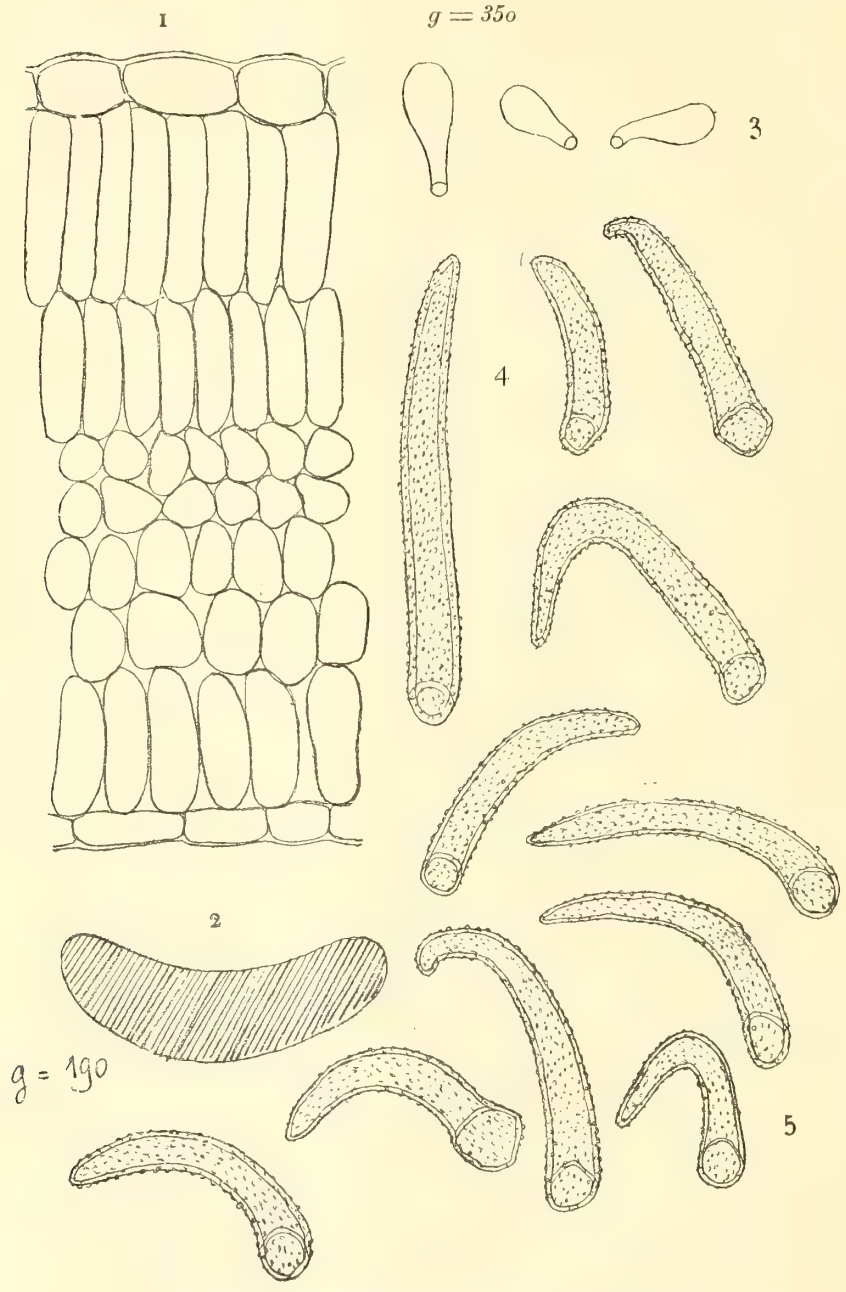
V — CLASSIFICATION

Spec. 1 : Onothera elegans.
2. : Onothera rhomboidea.
β. pulchella.



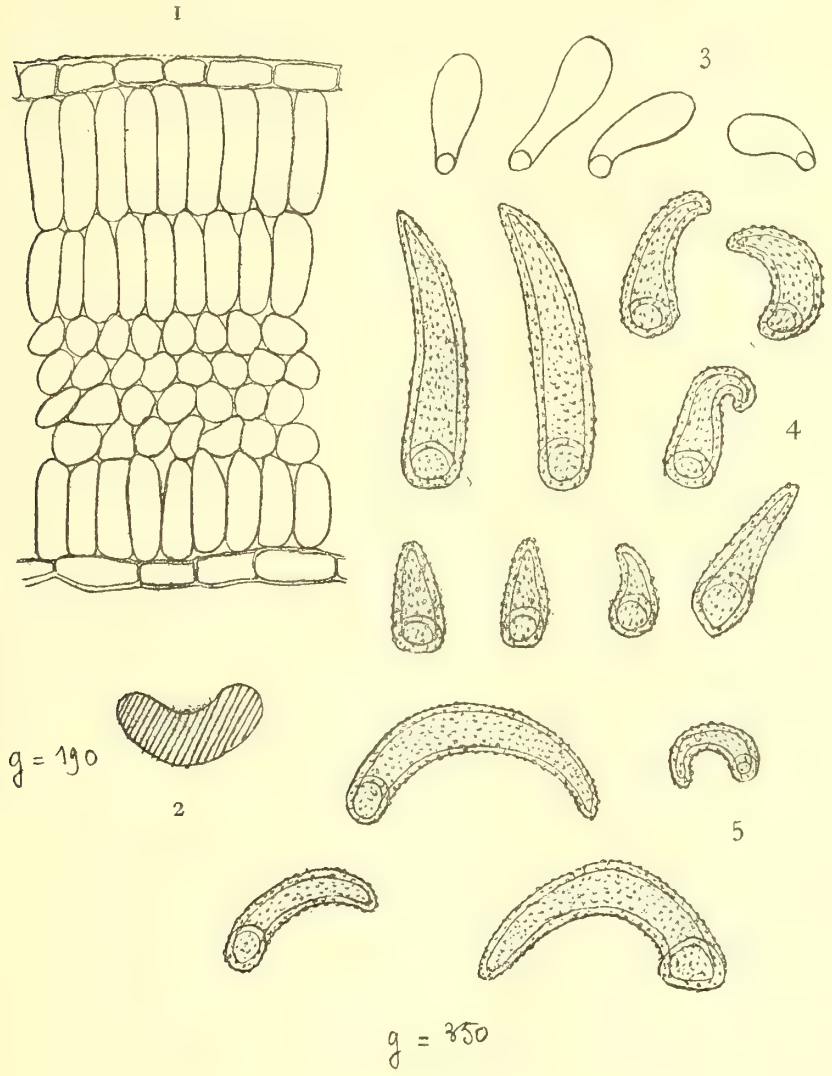
DESSINS ANATOMIQUES D'O. ELEGANS

1, Coupe transversale de la feuille (grossissement : g = 350). — 2, Coupe transversale du faisceau ligneux (g = 190).



DESSINS ANATOMIQUES D'Ō. RHOMBOIDEA

1, Coupe transversale de la feuille (grossissement : g = 350). — 2, Coupe transversale du faisceau ligneux (g = 190). — 3, Poils lisses (g = 350). — 4, Poils finement verruqueux, dressés ou inclinés (g = 350). — 5, Poils finement verruqueux, arqués-appliqués (g = 350).



DESSINS ANATOMIQUES D'O. PULCHELLA

1, Coupe transversale de la feuille (grossissement : g = 350). — 2, Coupe transversale du faisceau ligneux (g = 190). — 3, Poils lisses (g = 350). — 4, Poils finement verruqueux, dressés ou inclinés (g = 350). — 5, Poils finement verruqueux, arqués-appliqués (g = 350).

CLEF

DES

ESPÈCES DU GROUPE BOISDUVALIA

1.	Fleurs cachées dans les feuilles.....		3.
	Fleurs nettement visibles.....		2.
2.	Stigmate quadrilobé; capsule non sillonnée.....	O. VOLKMANNI.	
	Stigmate discoïde ; capsule sillonnée.....	O. SUBULATA.	
3.	Capsule cylindrique.....		4.
	Capsule tétragone souvent ailée.....		6.
4.	Feuilles ovales-lancéolées, dentées.....		5.
	Feuilles lancéolées-linéaires subentières.	O. TORREYI.	
5.	Poils de deux sortes.....	O. GLABELLA.	
	Poils de même nature.....	race COMMIXTA.	
6.	Plante élevée.....	O. DENSIFLORA.	
	Plante humble ou naine.....		7.
7.	Feuilles courtes, imbriquées, coriaces....	O. PYGMÆA.	
	Feuilles allongées, non imbriquées.....	O. CLEISTOGAMA.	

45. — **ONOTHERA SUBULATA** Ruiz et Pavon

Synonymie : *Œnothera concinna* Philippi. — *Œ. cæspitosa* Gillis. — *Œ. humifusa* Lindl. — *O. reticulata*. — *O. Tocornalii* Lévl. — *Cratericarpium argyropyllum* Spach. — *Boisduvalia concinna* Philippi. — *B. concinna* Spach. — *B. Tocornalii* Philippi.

DIAGNOSE

Racine allongée, pivotante, souvent rameuse.

Tige rameuse dès la base ; rameaux blanchâtres et luisants mais velus.

Feuilles lancéolées subulées, subentières, uninervées, finissant en pointe, calleuses, éparses, fasciculées, sessiles, pubescentes ou argentées-tomenteuses.

Fleurs irrégulières à cause du calice à tube courbé, allongées, médiocres, bignoniæformes ; calice à tube allongé, à divisions acuminées égalant presque les pétales ; pétales arrondis, tronqués ou émarginés striés ; étamines et style inclus ; stigmate discoïde, denticulé.

Capsule fusiforme, courte, évasée au sommet, nettement sillonnée et anguleuse, pédicellée, pubescente, cachée dans les feuilles, à stries ordinairement de couleur fauve.

Capsule

Graine brune trigone-pyramidale, papilleuse arrondie à la base, atténuée obtuse au sommet.

Fleurit de janvier à mars.

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE

Chili : Concepcion et Valparaiso (*H. Cuming*). — Chili (*Gay*). — Chili : entre Curieo et Talca (*R. A. Philippi*). — Chili central (*R. A.*

Philippi). — Chili : prov. Coquimbo, Bridges, févr. 1866 (*Maille*). — Chili : prov. Conquines, in ruderatis (*Cl. Gay*).

Race : **concinna** Don.

Plante moins rameuse ; feuilles moins densément disposées surtout au sommet des rameaux ; tige plus velue.

Chili : Bulnes, janvier 1878 (*R. A. Philippi*).

46. — **ONOTHERA VOLKMANNI** Lévl. et Guffr.

Synonymie : *Boisduvalia Volkmanni* Philippi.

DIAGNOSE

Racine fibreuse.

Tige redressée, à rameaux flexibles et recourbés, glabrescente à la base.

Feuilles linéaires, entières ou subentières ; mucronées, hérissées, sessiles ou subsessiles.

Fleurs grandes en épis terminaux, calice glabrescent, à tube courbé, à divisions acuminées ; pétales striés, larges, arrondis au sommet beaucoup plus longs que les sépales ; étamines plus courtes que la corolle ; style allongé, égal à la corolle ; stigmate quadrilobé.

Capsule petite, cachée dans les feuilles, évasée au sommet, non sillonnée.

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE

Chili méridional : Araucanie (*Philippi*). — Chili : Concepcion, janvier 1883 (*R. A. Philippi*).

47. — **ONOTHERA DENSIFLORA** (Wats.) Lévl.

Synonymie : *Œnothera salicina* Nutt. ex Torr. et Gr. — *Boisduvalia densiflora* Wats. — *B. Douglasii* Spach. — *B. macrantha* Heller. — *B. parviflora* Heller. — *B. imbricata* Greene. — *Gayophytum strictum* Asa Gray.

DIAGNOSE

Racine fibreuse.

Tige dressée, glabre ou velue, souvent assez élevée.

Feuilles lancéolées, à dents espacées, rapprochées, ordinairement plus longues que les entre-nœuds ; glabres ou velues, sessiles.

Fleurs axillaires au sommet de la tige, dépassant peu les feuilles, petites, rougeâtres ou violacées ; calice hirsute ; corolle à lobes obtus ; étamines incluses à filets grêles et à anthères arrondies; stigmate indivis denté, plus court que les étamines.

Capsule fusiforme, hirsute ou pubescente, brune ou fauve, légèrement bosselée, à demi-cachée par les feuilles.

Graine anguleuse irrégulière, chagrinée-mouchetée, de couleur chocolat, parfois à nervures ou à côtes.

Fleurit de mai à août, dans les lieux humides.

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE

Oregon, 1871 ; n° 2363 (187), var. *imbricata* Nutt. in herb., variété dressée à feuilles étroites (*Elihu Hall*). — Washington : Pullman, 24 juill. 1897 (*C. V. Piper*). — Washington : Whitman Co., in hard dried vales, Pullman, 21 juill. 1896 (*A. D. E. Elmer*). — California : Butte Co., near Clear Creek, 175 feet, 9 oct. 1896; n° 11 sub var. *imbricata* Greene. — Amador 1176 ; Calaveras Co., Grow Point, 1800 feet, juill. 1895 (*Geo Hansen*). — Amador Ham, 5000 feet, mai 1895, n° 1089 (*Geo Hansen*). — Amador Co., Volcano, 3000 feet, août 1892,

n° 278 (*Geo Hansen*). — California : Plumas Co., big meadows, août 1896 (*Mrs. C. C. Bruce*). — Oregon : Portland, 8 août 1898 (*T. E. Savage, J. E. Cameron, F. E. Lenocker*). — Oregon, 1871 ; n° 187, sub var. *stricta* = var. *imbricata* Nutt. ex Trelease (*Elihu Hall*). — Oregon, 1871 ; n° 188 sub var. *glabrior*, *O. salicina* Nutt. ex Torr. et Gr. (*Elihu Hall*). — Georgia ex herb. Wood. — Oregon, 1871 ; n° 185 (2361) (*Elihu Hall*) et n° 186 sub var. *villosa*. — California : Siskiyou Co., near Yreka, 18 juill. 1876 ; n° 947 (*Edw. L. Greene*). — California, 1875 (*J. G. Lemmon*). — Washington : Klickitat Co., damp stony places, sept. 1893 ; août 1894 ; n° 2254 sub var. *pallescens* Suksdorf. — Washington : Falcon Valley, on low damp ground, 4 août 1893 ; n° 2215 (*W. N. Suksdorf*). — Oregon, 1871, a more villous form, n° 2362 (186) (*Elihu Hall*). — California : in pratis Yosemite, 17 août 1872 ; n° 2366 (113) (*John Redfield*). — California : prope L. Iahne in pratis, 31 août 1872 ; n° (113) 2365 (*John H. Redfield*). — California : San Diego Co., Cuiamaca Mts., juill. 1875 ; n° 105 (*Edw. Palmer*). — California : Siskiyou Co., south side Mont Shasta, 5000-10000 feet, 15-31 juillet 1897 (*H. E. Brown*). — S. E. California, 4000-5000 feet, avril-sept. 1897 ; n° 5294 (*C. A. Purpus*). — North America Pacific Coast, Calistaga, 1881 (*C. C. Parry*). — Amador Co., Alpine Co., New York Falls, 2000 feet et Agric. Stat. 2000 feet, août 1893 ; n° 280 et juillet 1892 ; n° 277, sub var. *imbricata* Greene (*Geo Hansen*). — Lower and South. California, San Diego Co., Julian, 10 août 1886 (*C. R. Orcutt*). — Vancouver island, B. C. vicinity of Victoria, 22 juill. 1893 ; n° 252 (*John Macoun*). — California, Oakland, 7 juil. 1881 ; n° 2358 (*Marcus E. Jones*). — California : Nevada Co., Soda, Springs, 7000 feet, 30 juill. 1881 ; n° 2715 sub *B. glabella* (*Marcus E. Jones*). — Washington : Takima Co., N. Jakima, 27 mai 1892 : n° 2479 sub *B. stricta* (*Henderson*). — Seattle Ivash, 1892 (*Emma A. Shunway*). — California, sub *Godetia lepida* var. (*C. C. Parry*). — Iowa, 1887 (*C. C. Parry*). — California : Solano Co., 1887 (*M. L. Jepson*). — California : Mendocino Co., Mendocino, 500 feet, juin 1898 ; n° 905 (*H. E. Brown*). — Washington : Yakima Region, 1882 ; n° 14535 (*T. S. Brandegee*). — Oregon, 1871 ; n° (188) 2364, var. *salicina* mêlé à *O. dasycarpa* (*Elihu Hall*).

— Oregon : Salem (*B. Johnson*). — Washington : Jafferson, juin 1892 ; n° 298 *bis* (*Sudworth*). — California (*Hansen*).

Var. **imbricata** Greene. — Tige dressée ; feuilles étroites, appliquées et imbriquées.

Amador Co., New York Falls. n° 277 (*Geo Hansen*) ; California : Solano Co (*M. L. Jepson*). — Iowa, 1887 (*C. C. Parry*). — Oregon, 1871 ; n° 2364 (*Elihu Hall*). — California : Mendocino, n° 905 (*H. E. Brown*).

48. — **ONOTHERA PYGMÆA** Speg.

DIAGNOSE

Racine allongée, fibreuse.

Tige glabre, tortueuse, rameuse dès la base ne dépassant guère 10 centimètres.

Feuilles glaucescentes, coriaces à dents rares ou presque nulles, uninervées, imbriquées, sessiles, subobtuses, glabres ou glabrescentes.

Fleurs petites, cachées dans les feuilles; pétales entiers ou émarginés ; stigmate indivis.

Capsule courte, lancéolée, à 4 faces, amincie au sommet.

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE

Argentine : Chubut, région del Rio Corcovado, 71° Greenvich, 43° lat. s. entre Balson et la Colonia, 16 octobre, 1-5 février 1901 (*Dr Nicolas Illin*).

49. — **ONOTHERA CLEISTOGAMA** Lévl.

Synonymie : *Boisduvalia cleistogama* Curran.

DIAGNOSE

Tige et rameaux jaunâtres, velus ou glabrescents.

Feuilles linéaires, allongées, acuminées, glabrescentes ou peu velues, sessiles, à dents rares et très écartées, parfois serrulées.

Capsule

Fleurs axillaires, cachées dans les feuilles florales, les premières fécondées dans le bouton qui ne s'épanouit pas ; pétales roses, longs de 2-4 millimètres.

Capsule tétragone ailée, à faces concaves, présentant chacune une strie.

Graine jaune, fusiforme, atténuée aux deux extrémités.

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE

California : Antioch, mai 1886 ; n° 125, (*Brandegee*) ; Elmira, mai et août 1883 (*M^me^ Curran*).

50. — **ONOTHERA TORREYI** Wats.

Synonymie : *Œnothera tenella* Gray. — *Boisduvalia Torreyi* Wats. — *B. stricta* Trelease, Greene. — *B. sparsiflora* in Muhlenbergia. — *Gayophytum strictum* Gray.

DIAGNOSE

Souche fibreuse.

Tige simple ou rameuse, herbacée, fistuleuse, à épiderme exfolié.

Feuilles ovales-acuminées, brusquement rétrécies à la base ou lancéolées-linéaires ou même linéaires, pubescentes, sessiles ou courtement pétiolées.

Fleurs roses ou rouges, très petites, axillaires, ne dépassant pas les feuilles.

Capsule très courte, à 4 raies jaunâtres, cylindrique, effilée en bec au sommet, légèrement renflée sessile.

Graine jaune, oblongue, plus ou moins chagrinée, munie d'une nervure latérale et présentant une face dorsale courbée renflée arrondie, parfois papilleuse.

Mai-août.

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE

Washington : Spokane, 1892 ; n° 2468 (*Henderson*). — Washington : Whitman Co., in moist bottom land Wawawai, mai 1897 ; n° 757 (*A. D. E. Elmer*). — North American Pacific Coast, n° 57 (*C. C. Parry*). — Oregon, 1871 ; n° 2370 (189) (*Elihu Hall*). Forme apauvrie, à petites fleurs et hirsute-canescente. — Washington : Yakima Region, 1882 ; n° 14536 (*T. S. Brandegee*). — California : Amador Co., Pioneer, 3000 feet, 13 juill. 1896 ; n° 1843 (*Geo Hansen*). — California : Rochville, 1er août 1880 (*F. S. Earle*). — Ca-

lifornia : Amador Co., Jackson, 1300 feet, août 1893 ; n° 287 (*Geo Hansen*). — Washington : Spokane dry soil, août 1892 (*J. H. Sandberg*). — North Idaho : Kootenai Co., Spokane bridge, n° 905 (*A. A. Heller*). — California : Humboldt Co., sub *Gayophytum* n. sp. Gray (*H. N. Bolander*). — Oregon, 1871 ; n° 189 sub *O. densiflora* var. *tenella* (*Elihu Hall*). — Idaho : Nez Perces Co., about Lake Waha, 2000-3500 feet, 10 juillet 1896 ; n° 3411, sub *Boisduvalia parviflora* Heller n. ps. *A. A.* et *Gertrude Heller*). — California : Siskiyou Co., near Yreka, 14 juin 1876 ; n° 853 (*Edw. L. Greene*). — California : Plumas Co., big meadows, juill. 1896 (*C. C. Bruce*). — Washington : Klickitat Co., springs and meadows, 8 août 1881 (*W. N. Suksdorf*). — Washington : Spokane, 16 août 1892 ; n° 905 (*Sandberg, Douglas, Heller*).

× **O. Torreyoides** Lévl. (*O. densiflora* × *Torreyi*). — Tige et port du *densiflora* ; feuilles et poils du *Torreyi*.

51. — **ONOTHERA GLABELLA** Nutt.

Synonymie : *Boisduvalia glabella* Walp. — *B. glabella* Nutt. — *B. parviflora* Auct. — *B. macrantha* Heller.

DIAGNOSE

Souche fibreuse.

Tige simple ou peu rameuse ne paraissant guère dépasser 2 décimètres, herbacée, blanchâtre, pubescente ou même finement muriquée ainsi que les feuilles.

Feuilles pressées et serrées, sessiles, petites, courtes, ovales ou ovales-oblongues, denticulées.

Fleurs très petites, rougeâtres, cachées par les feuilles, sessiles ou subsessiles ; étamines dépassant peu le calice ; anthères arrondies stigmate quadrilobé, style dépassant les étamines.

Capsule oblongue, petite, sessile, atténuée en bec assez long, légèrement toruleuse, arrondie, pubescente-velue.

Graine fusiforme, jaune ou terreuse-brune, atténuée en pointe au-sommet, courtement pubescente papilleuse.

Mai-juillet. Plante des lieux humides.

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE

Washington : in dry creeks beds, 24 juillet 1899 ; n° 2656 (*C. V. Piper*). — California : Butte Co., Iron Canyon, mai 1896 ; n° 143 (*R. M. Austin*). — California : Sierra Co., 1874 ; n° 2368 (*J. G. Lemmon*). — Oregon, 1871 ; n° (190) 2369 (*Elihu Hall*). — Oregon : Grant's pass, 13 juill. 1887 ; n° 1145 (*Thomas Howell*). — Oregon : Wasco Co., low damp grounds near Dalles City, 12 juin 1886 ; n° 862 (*W. N. Suksdorf*). — Washington : Whitman Co., Pullman, 17 juill. 1892 ; n° 2469 (*Henderson*). — Montana : Sand Coulee, on the dry plains, juill. 1887 (*F. W. Anderson*). — Canada : Assiniboia, Rane

Lake, 3 juillet 1894 ; n° 4938 (*John Macoun*). — North America Pacific Coast, 1880 (*C. C. Parry*). — California : Siskiyou Co., 24 juin 1876, n° 892 (*Edw. L. Greene*). — Oregon, 1871 ; n° 190 (*Elihu Hall*). Rapporté par Watson (Proc. Acad. VIII. 600) à *O. Torreyi*. — Montana : Deer Lodge, 21 avril 1893 (*F. N. Notestein*). — California : Santa Monica, moist depression in above plains, juin 1892 (*H. E. Hasse*). — Washington : Pullman, 24 juin 1897 ; n^os^ 2655 et 2657 (*C. V. Piper*). — California : Shenta Co., Ledding, 30 mai 1906 (*A. A. Heller*).

Race : **commixta** Guffroy.

Notre collaborateur a fait ici une coupe spécifique en distinguant sous le nom d'*O. commixta* Guffroy sp. nov. une forme se différenciant de l'*O. glabella* par ses poils de même nature, tous finement verruqueux.

L'*O. glabella* présente des poils les uns lisses, claviformes, les autres finement verruqueux.

L'échantillon sur lequel ont été prélevés les matériaux qui lui ont servi pour l'étude n'est plus entre nos mains. Nous n'y avions rien remarqué qui nous parut spécifique. Nous enregistrons donc, comme race à rechercher, cette forme de l'*O. glabella*.

1. Onothera Gayophytum f. pumila.
2. O. glabella.
3. O. Torreyi.
4. O. densiflora.
5. O. cleistogama.

GROUPE DES BOISDUVALIA

I. — DESCRIPTION DES TYPES

Onothera pygmæa

euille épaisse de 245 μ.
Mésophylle centrique.
Faisceau ligneux large de 94 μ, épais de 47 μ (R = 2).
Poils nuls.

Onothera subulata

Feuille épaisse de 175-180 μ.
Mésophylle centrique, ayant à la partie supérieure et à la partie inférieure deux couches palissadiques sensiblement égales dans chaque cas.
Faisceau ligneux large de 253 μ, épais de 66 μ (R = 3,83).
Poils tous dressés et finement verruqueux, aigus, longs de 125-445 μ, larges de 18-22 μ, à paroi épaisse de 5-7 μ.

Onothera concinna

Feuille épaisse de 160 μ.

Mésophylle centrique, n'ayant qu'une couche palissadique à la partie inférieure, et dont les deux couches palissadiques supérieures sont très inégales en hauteur.

Faisceau ligneux large de 105 μ, épais de 37 μ (R = 2,89).

Poils tous dressés et finement verruqueux, aigus, longs de 132-660 μ, larges de 14-25 μ, à paroi épaisse de 4-7 μ.

Onothera densiflora

Feuille épaisse de 205 μ.

Mésophylle centrique, ayant à la partie supérieure et à la partie inférieure deux couches palissadiques sensiblement égales dans chaque cas.

Faisceau ligneux large de 158 μ, épais de 50 μ (R = 3,14).

Poils d'une seule nature, tous finement verruqueux, aigus, à paroi épaisse de 2-3 μ, mais de deux sortes : les uns dressés, à extrémité parfois courbée, longs de 135-460 μ, larges de 11-18 μ ; les autres arqués ou arqués-appliqués, longs de 85-225 μ, larges de 8-16 μ.

Onothera commixta

Feuille épaisse de 155 μ.

Mésophylle centrique, n'ayant qu'une couche palissadique à la partie inférieure et dont les deux couches palissadiques supérieures sont sensiblement inégales en hauteur.

Faisceau ligneux large de 116 μ, épais de 50 μ (R = 2,32).

Poils d'une seule nature, tous finement verruqueux, aigus, à paroi épaisse de 2-3 μ, mais de deux sortes : les uns dressés, à extrémité parfois courbée, longs de 180-380 μ, larges de 15-20 μ ; les autres arqués ou arqués-appliqués, longs de 85-270 μ, larges de 12-22 μ.

Onothera Volkmanni

Feuille épaisse de 175-230 μ.
Mésophylle tantôt centrique, tantôt transformé entièrement en tissu palissadique.
Faisceau ligneux large de 134 μ, épais de 42 μ (R = 3,19).
Poils d'une seule nature, tous finement ou très finement verruqueux, aigus, mais de deux sortes : les uns dressés ou inclinés, longs de 105-900 μ, larges de 10-22 μ, à paroi épaisse de 2-6 μ ; les autres arqués ou arqués-appliqués, longs de 160-220 μ, larges de 12-20 μ, à paroi épaisse de 2-4 μ.

Onothera cleistogama

Feuille épaisse de 170-175 μ.
Mésophylle subcentrique.
Faisceau ligneux large de 161 μ, épais de 55 μ (R = 2,93).
Poils de deux natures : les uns lisses, claviformes, à extrémité submucronée, dressés ou inclinés, longs de 105-225 μ, larges de 12-16 μ ; les autres très finement verruqueux, ± aigus, tous dressés ou inclinés, parfois courbés à l'extrémité, longs de 120-215 μ, larges de 7-14 μ, à paroi épaisse de 1,5-2 μ.
Les poils lisses sont beaucoup plus nombreux que les verruqueux, ces derniers pour ainsi dire localisés au bord de la nervure médiane.

Onothera Torreyi

Feuille épaisse de 165 μ.
Mésophylle subbifacial.
Faisceau ligneux large de 126 μ, épais de 48 μ (R = 2,62).
Poils de deux natures : les uns lisses, claviformes, obtus, dressés, longs de 145-200 μ, larges de 10-15 μ ; les autres très finement verruqueux, aigus, tous dressés ou inclinés, parfois infléchis à l'extrémité, longs de 310-705 μ, larges de 12-25 μ, à paroi épaisse de 1,5-4 μ.

Onothera glabella

Feuille épaisse de 145 μ.
Mésophylle centrique.
Faisceau ligneux large de 105 μ, épais de 37 μ (R = 2,84).
Poils de deux natures : les uns lisses, claviformes, obtus, dressés, longs de 43-115 μ, larges de 12-15 μ ; les autres finement verruqueux, aigus, larges de 12-22 μ, à paroi épaisse de 2-4 μ, et de deux sortes : dressés ou inclinés, parfois infléchis à l'extrémité, longs de 60-420 μ ; arqués-appliqués, quelquefois en hameçon à l'extrémité, longs de 150-185 μ.

× Onothera densiflora × Torreyi

Feuille épaisse de 235 μ.
Mésophylle centrique.
Faisceau ligneux large de 140 μ, épais de 69 μ (R = 2,03).
Poils de deux natures : les uns lisses, claviformes, dressés, longs de 126-176 μ, larges de 9-15 μ ; les autres finement verruqueux, aigus, tous dressés ou inclinés, parfois infléchis ou courbés en hameçon à l'extrémité, longs de 35-965 μ, larges de 9-20 μ, à paroi épaisse de 1,5-4 μ.

Chose remarquable, nous avons trouvé sur une feuille de cet hybride 2 poils bi-cellulaires, la cloison se trouvant rapprochée de la base (à 45-52 μ de cette dernière, à 532-366 μ de l'extrémité). Dans les Onothéracées on avait signalé jusqu'à ce jour :
Poils toujours unicellulaires : Onothera, la plupart des Fuchsia.
Poils bi-cellulaires : certains Fuchsia.
Poils uni-sériés : Ludwigia.
Il y a donc tous les passages dans la feuille entre le poil unisérié et le poil unicellulaire, et on peut admettre que les poils unicellulaires le sont « par réduction », suivant l'expression de Vesque.

Comparaison entre les caractères anatomiques de l'hybride et ceux des parents:

a) Mésophylle

O. Torreyi: subbifacial.
O. densiflora: centrique, ayant à la partie supérieure et à la partie inférieure 2 couches palissadiques sensiblement égales dans chaque cas.
Hybride: centrique, n'ayant à la partie inférieure qu'une couche palissadique bien nette; supérieurement les 2 couches palissadiques sont sensiblement inégales.

b) Faisceau ligneux

O. Torreyi: large de 126 μ.
O. densiflora: large de 158 μ.
Hybride: large de 140 μ.

c) Poils lisses

O. Torreyi: longs de 145-200 μ.
O. densiflora: nuls.
Hybride: longs de 126-176 μ.

d) Poils verruqueux

O. Torreyi: tous dressés ou inclinés, longs de 310-705 μ.
O. densiflora: les uns dressés, les autres arqués, longs de 85-225 μ.
Hybride: tous dressés ou inclinés, longs de 35-965 μ.

Par son mésophylle centrique l'hybride se rapproche d'O. densiflora, mais par la présence de poils lisses, par ses poils verruqueux tous

dressés ou inclinés, et par la grande longueur de ces derniers, il tient beaucoup plus d'O. Torreyi. L'hybride que nous avons étudié est donc anatomiquement pour nous.

× O. densiflora × < Torreyi.

II. — DESCRIPTION RÉSUMÉE DES SECTIONS

Glabræ

Feuille épaisse de 245 μ.
Mésophylle centrique.
Faisceau ligneux large de 94 μ, épais de 47 μ (R = 2).

Rhytidotrichæ

Feuille épaisse de 155-230 μ.
Mésophylle centrique, parfois transformé entièrement en tissu palis sadique.
Faisceau ligneux large de 105-253 μ, épais de 37-66 μ (R = 2,32 à 3,83).
Poils tous finement verruqueux, tantôt tous dressés, tantôt les uns dressés ou inclinés, les autres arqués ou arqués-appliqués, longs de 85-900 μ, larges de 8-25 μ, à paroi épaisse de 2-7 μ.

Heterotrichæ

Feuille épaisse de 145-175 μ.
Mésophylle centrique, subcentrique ou subbifacial.
Faisceau ligneux large de 105-161 μ, épais de 37-55 μ (R = 2,62 à 2,93).

Poils de deux natures : les uns lisses, claviformes, dressés ou inclinés, longs de 43-225 μ, larges de 10-16 μ ; les autres finement ou très finement verruqueux, dressés, inclinés ou arqués-appliqués, longs de 60-705 μ, larges de 7-25 μ, à paroi épaisse de 1,5-4 μ.

III. — CONSPECTUS DES ESPÈCES

I. Feuille glabre, épaisse de 245 μ ; faisceau ligneux large de 94 μ, épais de 47 μ (R = 2) = *O. pygmæa*.

II. Seulement des poils verruqueux, aigus.

A. Poils tous dressés, à paroi épaisse de 4-7 μ.

α. Mésophylle ayant à la partie supérieure et à la partie inférieure 2 couches palissadiques sensiblement égales dans chaque cas. Faisceau ligneux large de 253 μ, épais de 66 μ (R = 3,83). Poils longs de 125-445 μ = *O. subulata*.

β. Mésophylle n'ayant qu'une couche palissadique à la partie inférieure et dont les 2 couches palissadiques supérieures sont très inégales en hauteur. Faisceau ligneux large de 105 μ, épais de 37 μ (R = 2,89). Poils longs de 132 660 μ = *O. concinna*.

B. Poils les uns dressés, à extrémité parfois courbée, les autres arqués ou arqués-appliqués.

α. Mésophylle toujours centrique ; poils longs de 85-460 μ, à paroi épaisse de 2-3 μ.

⊙. Mésophylle ayant à la partie supérieure et à la partie inférieure 2 couches palissadiques sensiblement égales dans chaque cas. Faisceau ligneux large de 158 μ, épais de 50 μ (R = 3,14) = *O. densiflora*.

⊙. Mésophylle n'ayant qu'une couche palissadique à la partie inférieure, et dont les 2 couches palissadiques supérieures sont sensiblement inégales en hauteur.

Faisceau ligneux large de 116 μ, épais de 50 μ (R = 2,32) = *O. commixta*.

β. Mésophylle tantôt centrique, tantôt transformé entièrement en tissu palissadique ; poils longs de 105-900 μ, à paroi épaisse de 2-6 μ = *O. Volkmanni*.

III. Des poils lisses (claviformes) et des poils verruqueux.

A. Poils très finement verruqueux, tous dressés ou inclinés, parfois courbés ou infléchis à l'extrémité. Mésophylle subcentrique ou subbifacial. Poils lisses longs de 105-225 μ.

α. Poils lisses à extrémité submucronée. Poils verruqueux longs de 120-215 μ, larges de 7-14 μ, pour ainsi dire localisés au bord de la nervure médiane, les poils lisses étant de beaucoup les plus nombreux. Faisceau ligneux large de 161 μ, épais de 55 μ (R = 2,93) = *O. cleistogama*.

β. Poils lisses obtus. Poils verruqueux longs de 310-705 μ, larges de 12-25 μ. Faisceau ligneux large de 126 μ, épais de 48 μ (R = 2,62) = *O. Torreyi*.

B. Poils finement verruqueux, les uns droits ou inclinés, parfois infléchis à l'extrémité, les autres arqués-appliqués, longs de 60-420 μ. Mésophylle centrique. Poils lisses longs de 43-115 μ. Faisceau ligneux large de 105 μ, épais de 37 μ (R = 2,84) = *O. glabella*.

IV. — GROUPEMENT EN SECTIONS

1re Section (Glabræ) : O. pygmæa.

2e Section (Rhytidotrichæ) :

1re Sous-section : O. subulata, concinna.

2e Sous-section : O. densiflora, commixta, Volkmanni

3e Section (Heterotrichæ) :

1re Sous-section : O. cleistogama, Torreyi.

2e Sous-section : O. glabella.

V. — CLASSIFICATION

Spec. 1. *Onothera pygmæa.*

2. — *subulata.*

β. concinna.

3. — *densiflora.*

β. commixta.

4. — *Volkmanni.*

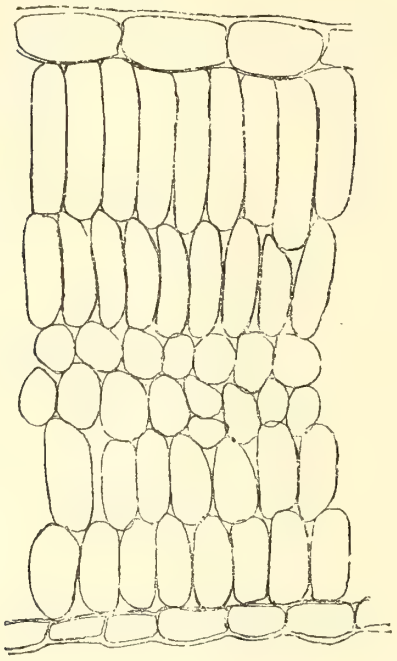
5. — *cleistogama.*

6. — *Torreyi.*

7. — *glabella.*

GRAINE : 1 = subulata ; 2 = cleistogama ; 3 = glabella ; 4 = densiflora ; 5 = Torreyi ; 6 = Bottae ; 7 = rhomboidea.

1



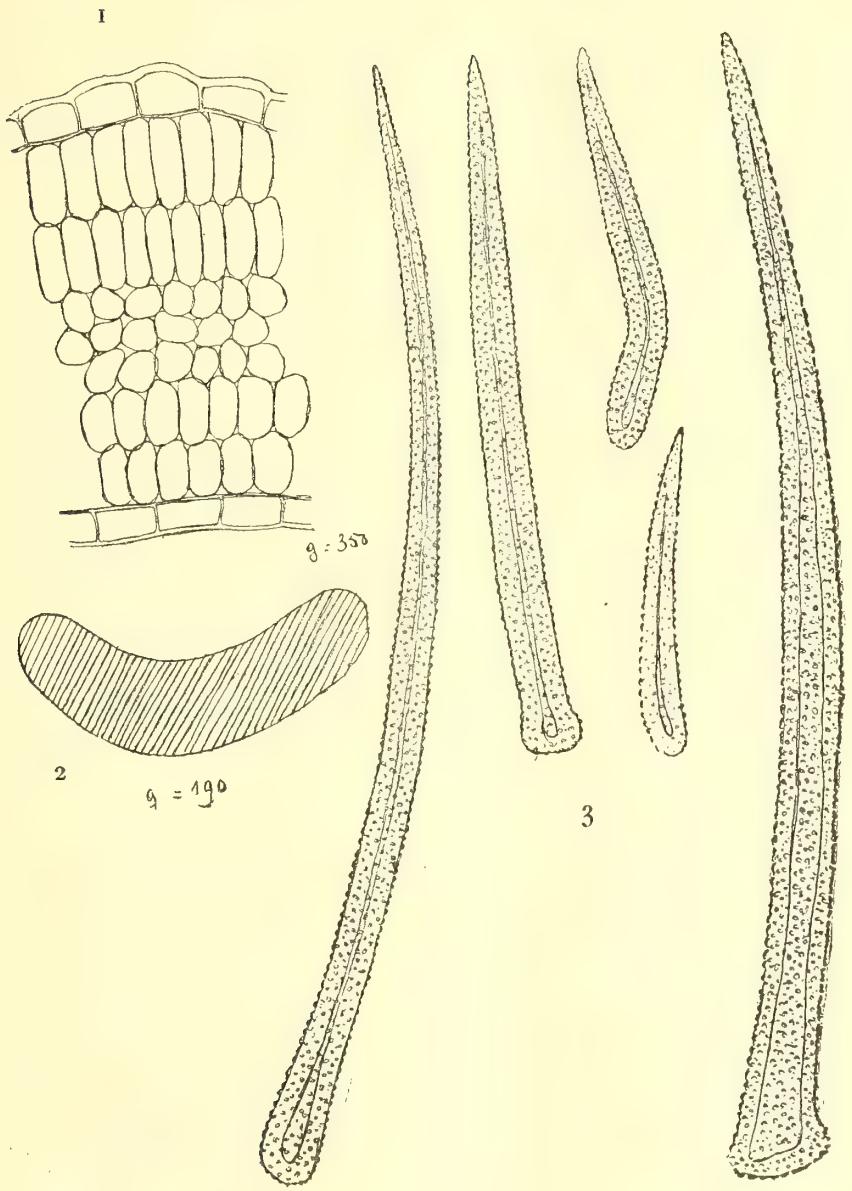
g = 350

g = 190

2

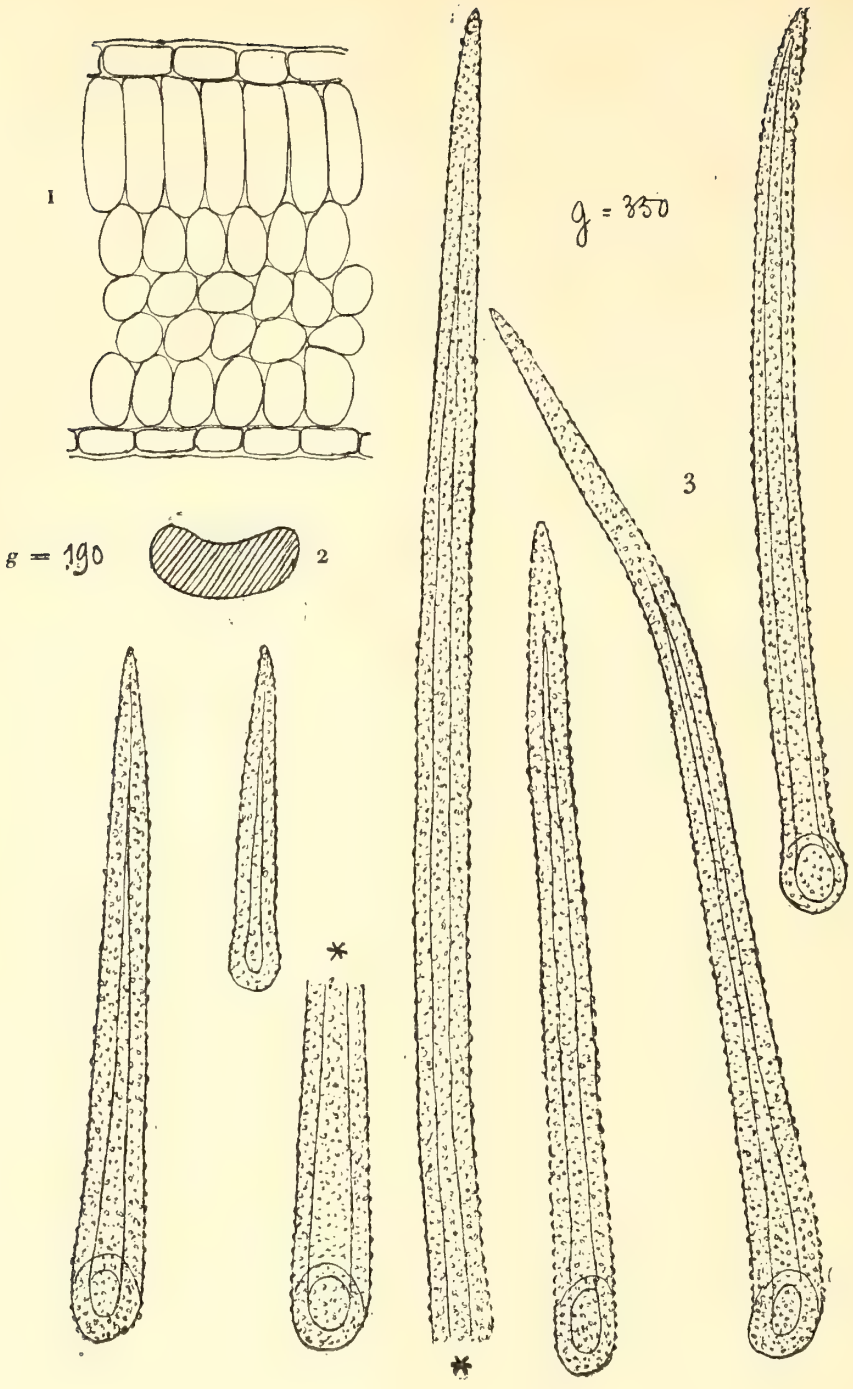
DESSINS ANATOMIQUES D'O. PYGMÆA

1, Coupe transversale de la feuille (grossissement : g = 350). — 2, Coupe transversale du faisceau ligneux (g = 190).



DESSINS ANATOMIQUES D'O. SUBULATA

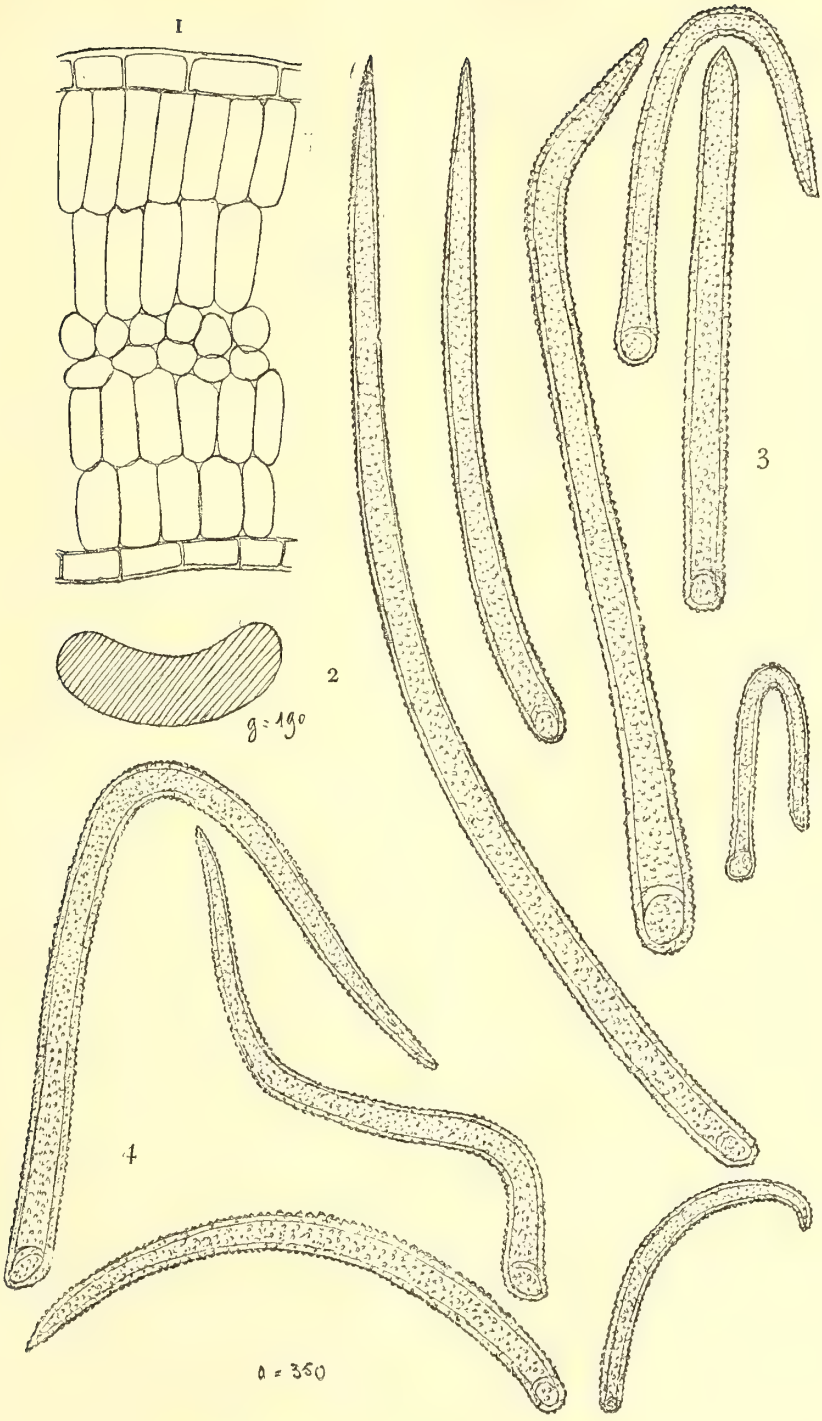
1, Coupe transversale de la feuille (grossissement : g = 350). — 2, Coupe transversale du faisceau ligneux (g = 190). — 3, Poils finement verruqueux, dressés (g = 350).



DESSINS ANATOMIQUES D'O. CONCINNA

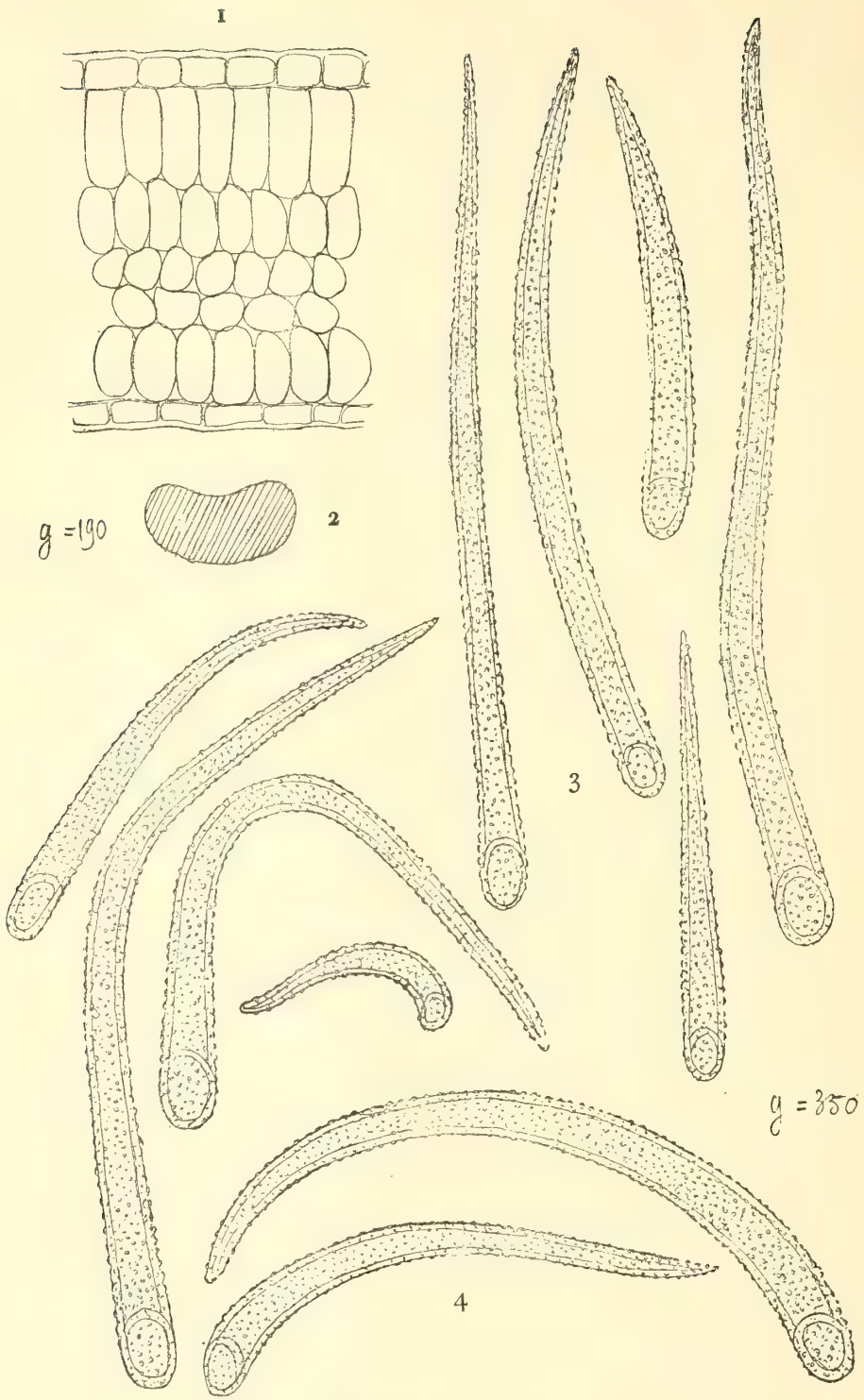
1, Coupe transversale de la feuille (grossissement : g = 350). — 2, Coupe transversale du faisceau ligneux (g = 190). — 3, Poils finement verruqueux, dressés (g = 350).

NOTA : Le signe ★ indique le point de raccord des deux parties d'un même poil, scindé pour la commodité du dessin.



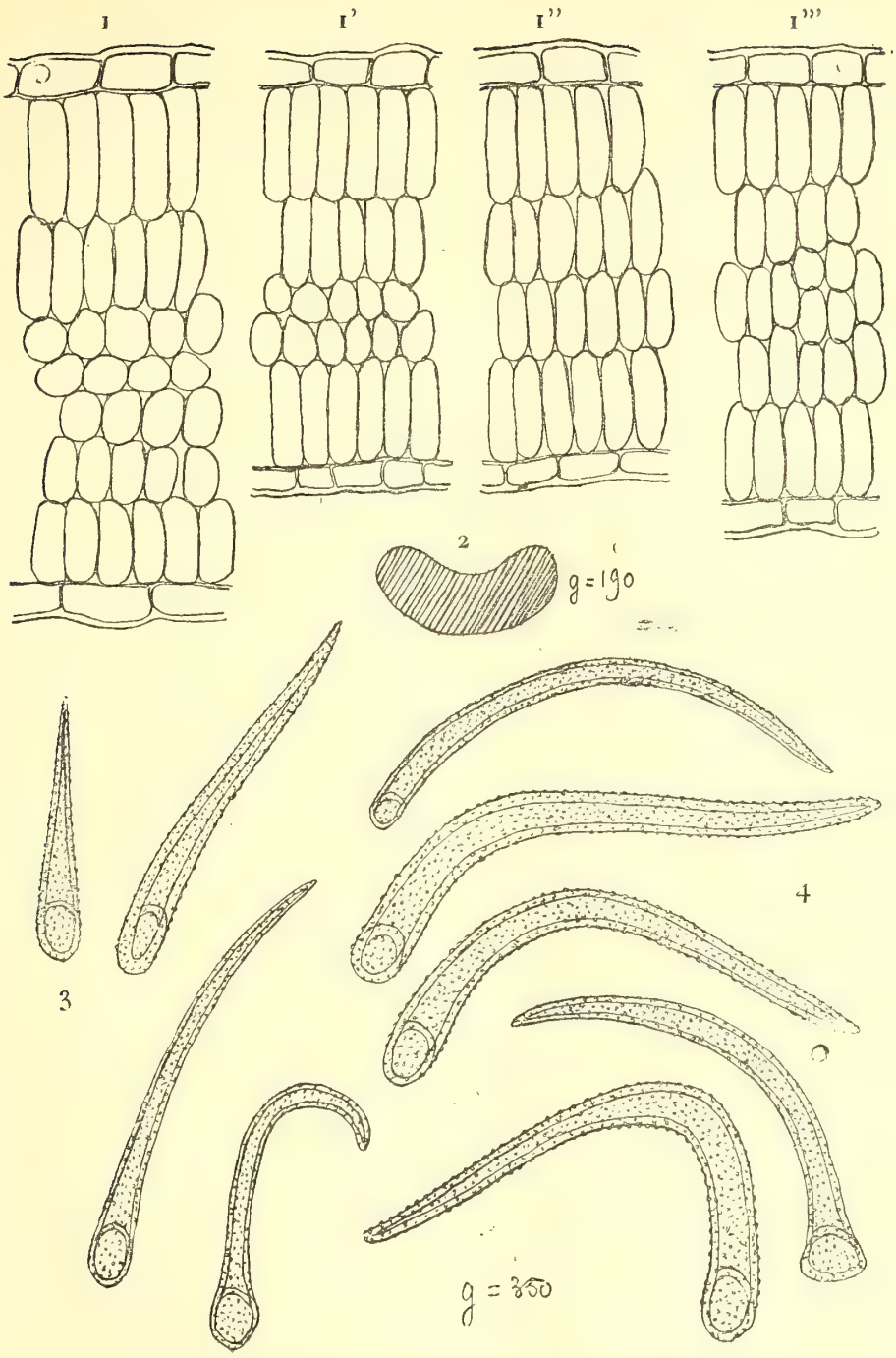
Dessins anatomiques d'O. densiflora

1, Coupe transversale de la feuille (grossissement : g = 350). — 2, Coupe transversale du faisceau ligneux (g = 190). — 3, Poils finement verruqueux, dressés (g = 350). — 4, Poils finement verruqueux, arqués ou arqués-appliqués (g = 350).



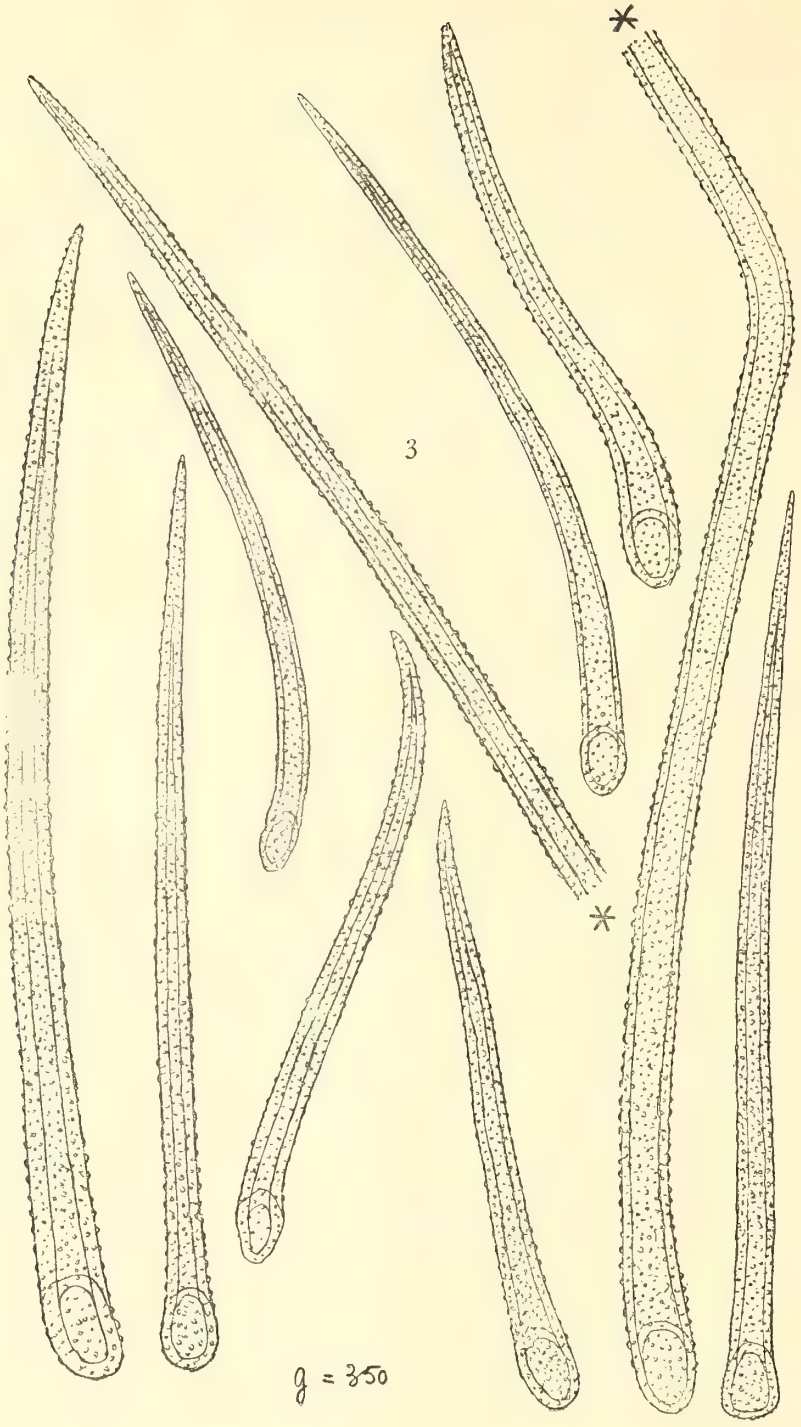
Dessins anatomiques d'O. commixta

1, Coupe transversale de la feuille (grossissement : g = 350). — 2, Coupe transversale du faisceau ligneux (g = 190). — 3, Poils finement verruqueux, dressés (g = 350). — 4, Poils finement verruqueux, arqués ou arqués-appliqués (g = 350).



Dessins anatomiques d'O. Volkmanni

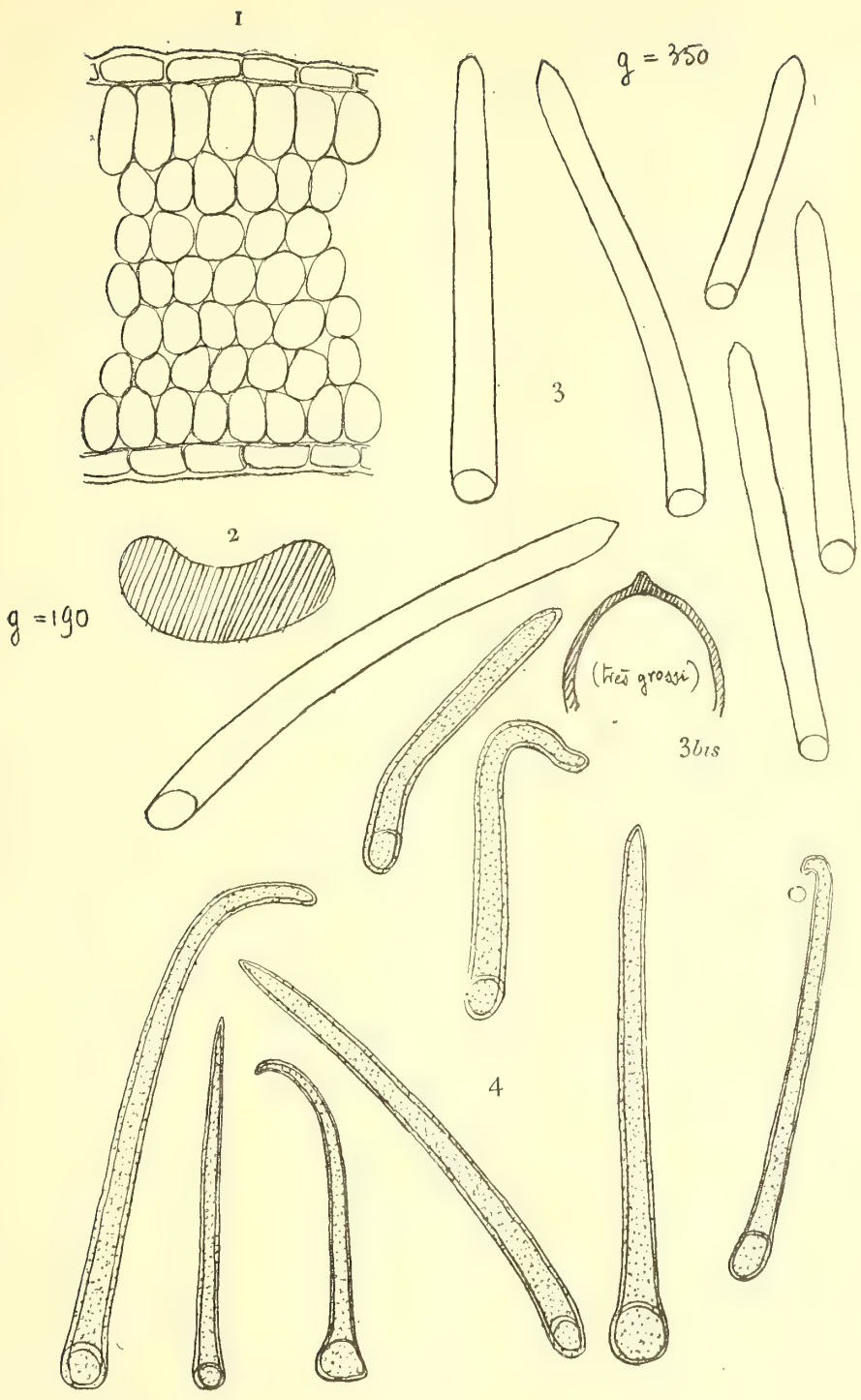
1, 1', 1'', 1''', Coupe transversale de la feuille (grossissement : g = 350). — 2, Coupe transversale du faisceau ligneux (g = 190). — 3, Poils finement ou très finement verruqueux, dressés ou inclinés (g = 350). — 4, Poils finement ou très finement verruqueux, arqués ou arqués-appliqués (g = 350).



DESSINS ANATOMIQUES D'O. VOLKMANNI (suite)

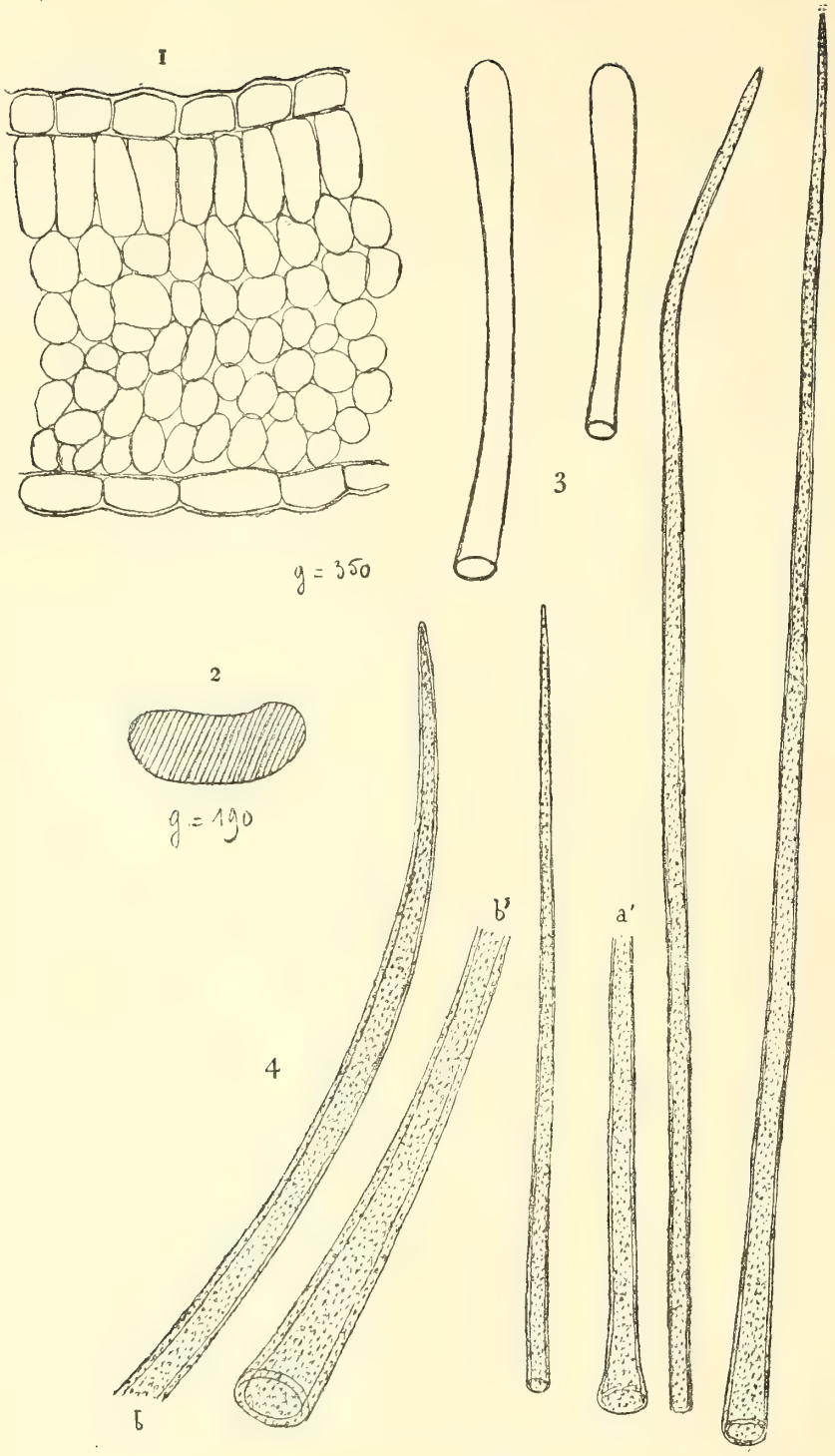
Voir la légende à la page précédente.

NOTA : Le signe ★ indique le point de raccord des deux parties d'un même poil, scindé pour la commodité du dessin.



DESSINS ANATOMIQUES D'O. CLEISTOGAMA

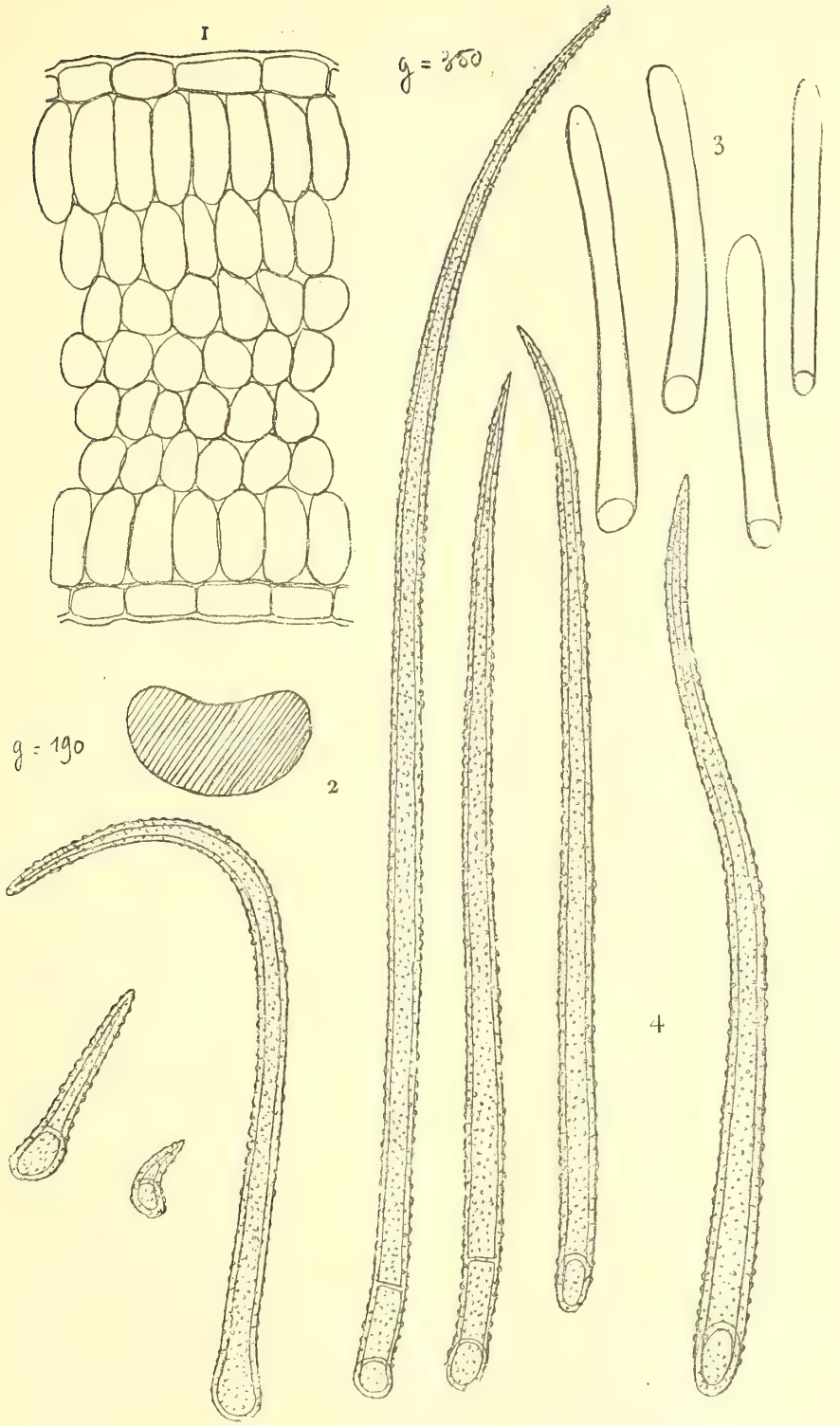
1, Coupe transversale de la feuille (grossissement : g = 350). — 2, Coupe transversale du faisceau ligneux (g = 190). — 3, Poils lisses (g = 350). — 3 *bis*, Extrémité des mêmes (très grossi). — 4, Poils très finement verruqueux, dressés ou inclinés (g = 350).



Dessins anatomiques d'O. Torreyi

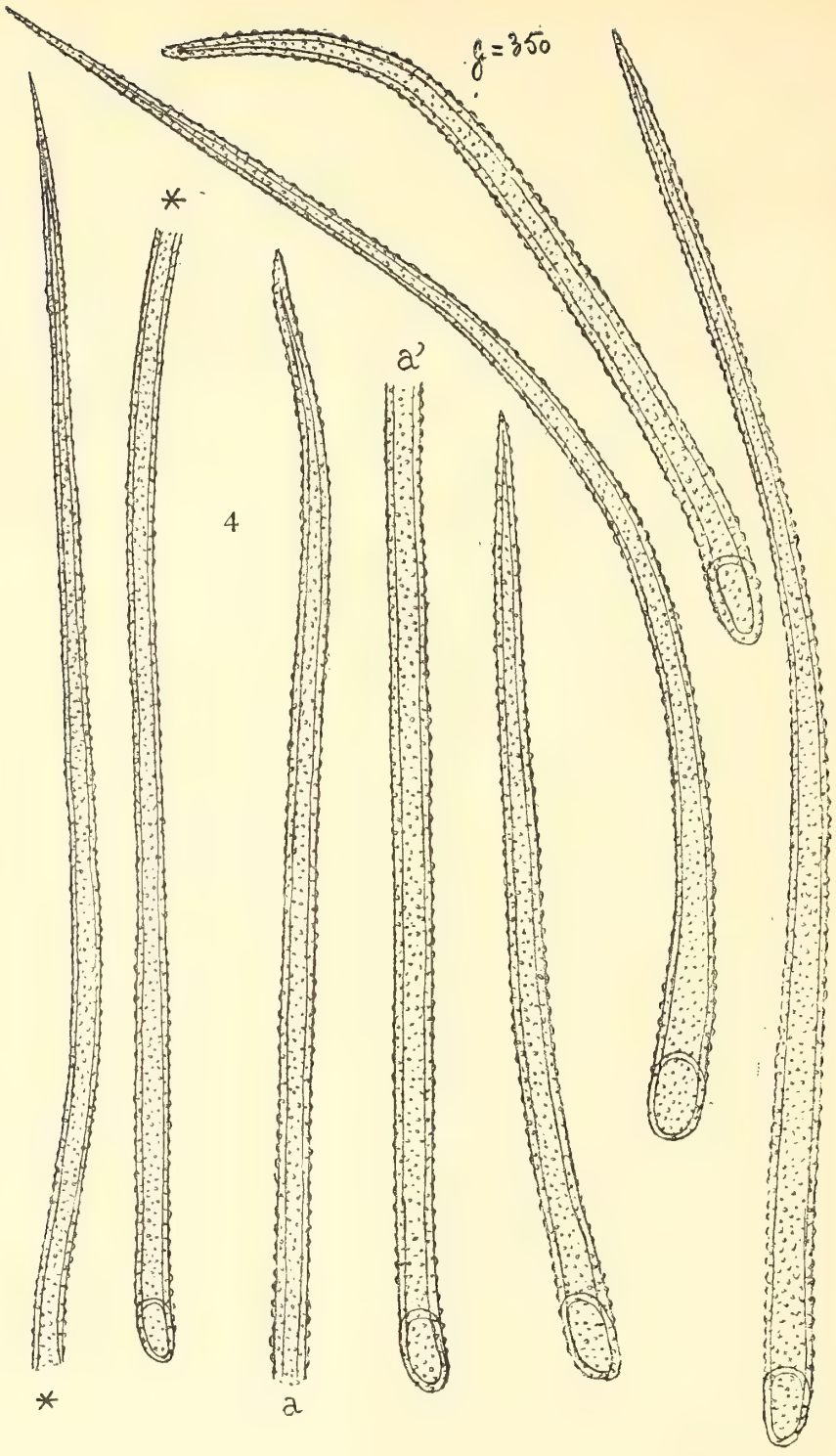
Coupe transversale de la feuille (grossissement : g = 350). — 2, Coupe transversale du faisceau ligneux (g = 190). — 3, Poils lisses (g = 350). — 4, Poils très finement verruqueux dressés ou inclinés (g = 350).

Nota : Les lettres *a a'* et *b b'* indiquent les points de raccord des deux parties d'un même poil, scindé pour la commodité du dessin.



DESSINS ANATOMIQUES D'O. DENSIFLORA × TORREYI

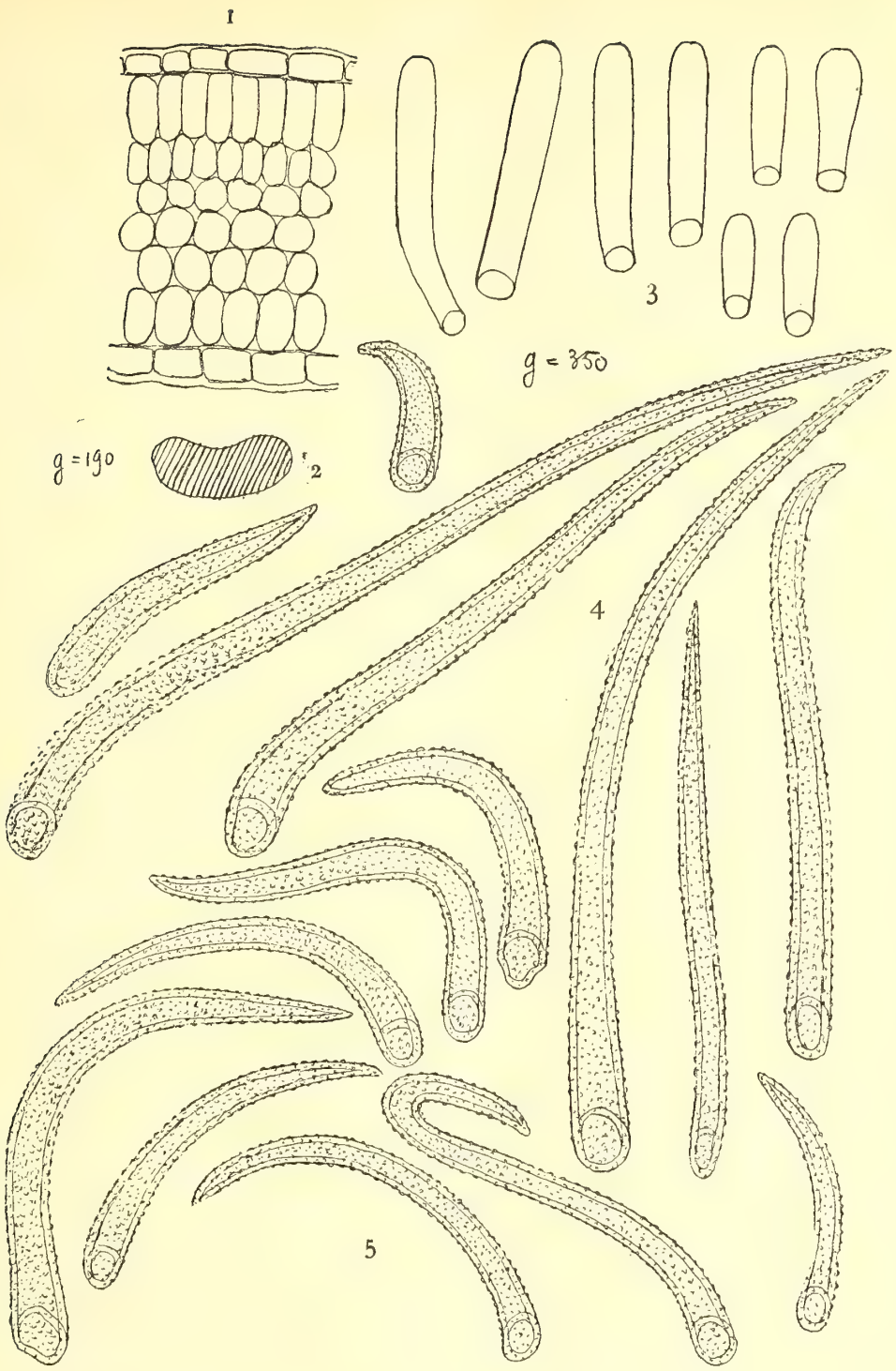
1, Coupe transversale de la feuille (grossissement : g = 350). — 2, Coupe transversale du faisceau ligneux (g = 190). — 3, Poils lisses (g = 350). — 4, Poils finement verruqueux, dressés ou inclinés (g = 350).



DESSINS ANATOMIQUES D'O. DENSIFLORA × TORREYI (suite)

Voir la légende à la page précédente.

NOTA : Le signe ★ et les lettres *a* et *a'* indiquent les points de raccord des deux parties d'un même poil, scindé pour la commodité du dessin.



DESSINS ANATOMIQUES D'O. GLABELLA

1. Coupe transversale de la feuille (grossissement : g = 350). — 2, Coupe transversale du faisceau ligneux (g = 190). — 3, Poils lisses (g = 350). — 4, Poils finement verruqueux, dressés ou inclinés (g = 350). — 5, Poils finement verruqueux, arqués-appliqués g = 350).

52. — **ONOTHERA EUCHARIDIUM** Lévl.

Synonymie : *Eucharidium Breweri* Gray. — *E. concinnum* Fisch. et Mey. — *E. grandiflorum* Fisch. et Mey. — *Onothera Breweri* Lévl. — *O. Fischeri* Lévl. — *O. Meyeri* Lévl.

DIAGNOSE

Racine fibreuse, pivotante.

Tige dressée, à épiderme exfolié, souvent rougeâtre.

Feuilles pétiolées, lancéolées.

Fleurs moyennes, pétales trilobés-lobés à lobe médian souvent plus allongé et plus étroit ; étamines à anthères munies de cornes recourbées, dépassant les pétales ; stigmate capité dépassant les pétales ; capsule sessile, plus ou moins tétragone.

Graine souvent de couleur chocolat, allongée en bec à une extrémité et obtuse à l'autre, parfois creusée en forme de gant.

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE

California, 1846, n° 430 (*Frémont*). — California, 1842 (*Dr Guillemin*), 1837 (*D. Kunth*), 1858 (*V. Spach*), 1875 et 1880 (*G. R. Vasey*). — California : Spokan Co.

Cette espèce a le port de l'*O. chamænerioides* et de l'*O. epilobioides* et les capsules des *Godetia*. L'avenir permettra peut-être de séparer l'*O. Breweri* comme race distincte.

53. — **ONOTHERA HARTWEGI** Benth.

Synonymie : *O. Fendleri* Gray. — *O. tubicula* Gray. — *O. Greggii* Gr. — *O. lavandulæfolia* Wats., Torr. et Gr. — *Galpinsia filifolia* Eastwood. — *G. Hartwegi* Benth. — *Salpingia Hartwegii* A. Gray. Small.

DIAGNOSE

Souche ligneuse, épaisse.

Tige dressée ou redressée ascendante, parfois subsessile, glabre ou velue, ordinairement rameuse, même dès la base.

Feuilles lancéolées ou lancéolées-linéaires ou linéaires, souvent glaucescentes blanchâtres, glabres ou velues, sessiles, entières ou denticulées.

Fleurs jaunes, grandes ou assez grandes, à sépales acuminés ou aristés ; corolle irrégulière bignoniiforme, base de la corolle infundibuliforme, à pétales érodés-échancrés.

Stigmate en disque plus ou moins quadrilobé, ne dépassant pas ordinairement les étamines, mais parfois nettement exsert.

Capsule obscurément tétragone, subcylindrique, glabre ou velue, sessile.

Graine brune ou brun-noirâtre, subglobuleuse ou subcylindrique, atténuée plus ou moins aux extrémités, parfois hérissée ou couverte d'aspérités.

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE

On the Rio Grande, 1848.— Wyoming : Whalen Canon, 18 juill. 1894 ; n° 526 (*Aven Nelson*). — Mexique : Sierra Majada, Mts Co ahinta, 20 avril 1852 ; n° 233 (*M. E. J.*). — Mexique : plains

near Chihuahua, 24 juill. 1886, n°871 (*C. G. Pringle*). — Kansas: Smoky hill fork, juin 1867, n° 77 (*C.C. Parry*). — S. W. Kansas : Hamilton Co, Syracuse, hillsider not uncommon, 12 juill. 1893, n° 106 (*C. H. Thompson*). — Kansas : Dodge City, 5 avril 1891 (*L. D. Ellis*). — S. W. Kansas, juin 1891 (*Garney*). — Kansas: Rockpert (*E. Bartholomew*). — Nouveau Mexique et Mexique : between San Juan and La Vacquezia, 30 miles long of Saltillo, 20 mai 1847, n° 298 (*Dr A. Wislizenus*).

Var.**Fendleri** Gray. — Stigmate inclus plus court que les étamines ou les égalant, fruit plus allongé et plus étroit ; feuilles plus larges.

D. G. — New Mexico : Mangos Canon, 38 mai 1880, n° 12453 (*Edw. Lee Greene*). — Texas : Gillespie Co., Pedernales (*G. Jermy*). — New Mexico : Lincoln Co., White Mountains : 5400 feet, 21 juill. 1897, n° 181 (*E. O. Wooton*). — Kansas : Barber Co., Gypsum hills, 1896, n° 689 (*A. S. Hitchcock*. — S. W. Colorado, near Le Late, août 1875, n° 4355 (1220) (*T. S. Brandegee*). — Colorado : Canon City, 1872, n° 2327 (280) (*T. S. Brandegee*). — Colorado Springs, juill. 1874, n° 2326 (*T. S. Brandegee*). — New Mexico : along the banks of the Rio Grande River, nineteen miles west of the Santa Fe, 5430 feet, 31 mai 1897, n° 3622 (*A. A. and Gertrude Heller*). — Utah : canon above Tropic, in clay, 6500 feet, 28 mai 1894, n° 5303 (*Marcus E. Jones*). — New Mexico along stream, Mangos Springs, avril 1880, n° 133 (*Henry H. Rusby*). — New Mexico, 1847, n° (230) 237(*A. Fendler*). — Cienega Grande, 18 mai 1847, n° 692 (*Dr Gregg*). Dry valley near Buenavista, 5 avr. 1847, n° 387. — New Mexico, avril 1848, mêlé à *O. tubicula* (*A. Gordon*). — New Mexico : stony hills on the Pecos, n° 1075(*C. Wright*). — W.Texas, juin 1851 (C. *Wright*).

S.-var. LAVANDULÆFOLIA Wats. — Feuilles étroites linéaires, blanchâtres.

D. G. — Bare sandbluff on North Platte, 22 juill. 1852 (*Davis*). —

High land near Patos, 20 mai 1841 ; n° 723. — Lower Pole Creek (Platte), juill. 1856 (*H. Engelmann*). — Nebraska, running water, 15 août 1855 (*Dr P. V. Hayden*). — Kansas : Gove Co., 20 juill. 1895 ; n° 167 (*A. S. Hitchcock*). — New Mexico, lower springs of Cimaron, 31 août 1847, n° 230-246 (*A. Fendler*). — New Mexico and N. Mexico : Gallejo springs between Carizal and Chihuahua, 21 août 1846, n° 139 (*Dr A. Wislizenus*). — Texas : Picos, juin 1851, n° 1074 (*C. Wright*).

S.-var. FILIFOLIA Lévl. — Feuilles filiformes.

D. G. — Texas : from San-Luis Potosi to San Antonio, août 1878, n° 248 (*C. C. Parry*). — New Mexico : Dona Ana Co., plains south of the white Sands, 4700 feet, 15 juill. 1897, n° 660 (*E. O. Wooton*).

f. *thymifolia* Lévl. — Feuilles de même dimension environ que celles du *Thymus serpyllum* L., plante sous frutescente.

D. G. — Hill S. E. of Pelayo, 8 mai 1847, n° 591.

Var. **tubicula** Gray. — Plante glabre ou velue (*Greggii* Gray) ; tiges nombreuses dès la base rougeâtre ; fleur en forme de petite trompette (gorge de la corolle arquée-coudée) ; feuilles entières : fruit plus court, subcylindrique. Graines souvent mucilagineuses.

D. G. — New Mexico : avril 1848, mêlé à *O. Fendleri* (*A. Gordon*). — Arizona : Mesas around the Mustang Mts., 27 juin 1884 (*C. G. Pringle*). — Kansas ; Morton Co,, stony hills, 7 août 1895, n° 166 (*A. S. Hitchcock*).

× **serrulatoides** (*tubicula* × *serrulata*). — Feuilles hypériciformes du *tubicula* et fleurs du *serrulata* ! — New Mexico : Pecos, juin 1851 ; n° 1077 (*C. Wright*).

54. — **ONOTHERA SERRULATA** Nutt.

Synonymie : *Meriolix spinulosa* Heller. — *M. serrulata* Rafin. — *M. Berlandieri* Walp. — *Calylophis Berlandieri* Spach ? — *C. Drummondiana* Spach. — *C. Drummondii* Spach. — *C. Nuttalii* Spach. — *Œnothera Berlandieri* Steud. — *Œ. capillifolia* Scheele. — *Œ. fruticosa* Gray. — *Œ. leucocarpa* Comméen. ex Lehm. in Hook. — *Œ. Spachiana* Steud. — *Œ. spinulosa* Nutt. ex Torr. et Gr.

DIAGNOSE

Racine fibreuse ou rampante.

Tige exfoliée, dressée ou redressée, glabre ou velue, simple ou rameuse.

Feuilles linéaires ou lancéolées-linéaires, parfois même capillaires, *régulièrement serrulées*, plus rarement subentières, parfois acuminées en pointe subsétacée, atténuées en pétiole, glabres ou velues.

Fleurs jaunes, assez grandes ou assez petites, tachées de noir pourpre à l'onglet, à pétales échancrés. Stigmate en disque parfois visiblement lobé.

Capsule subcylindrique ou obscurément tétragone, souvent sublinéaire, glabre ou pubescente, tronquée au sommet, à valves se recroquevillant après la déhiscence.

Graine ovale-oblongue, jaune clair ou fauve, ponctuée.

Var. **Douglasii** Lévl. — Plante rameuse buissonnante ; fleurs médiocres, feuilles subentières.

Var. **spinulosa**. — Feuilles à dents subspinescentes acuminées en pointe subsétacée

Var. **pinifolia** Engelm. — Feuilles presque capillaires.

Var. **maculata** Lévl. — Pétales tachés à l'onglet de pourpre noirâtre ; stigmate d'un pourpre noirâtre.

Var. **integrifolia** Lévl. — Feuilles très entières.
Variations : *canescens*. Plante très blanchâtre.
subserrulata. Dents des feuilles très fines, peu visibles.
microcarpa. Capsules petites.

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE

Type a petites fleurs.— 20 juin 1891 (*Garney*).— Iowa : Ames, dry clay banks (*A. S. Hitchcock*). — Canada : Manitoba Brandon, 7 juillet 1887 (*J. Fowler*). — Montana : Custer, 10 août 1890; n° 89 (*J. W. Blankinship*). — Colorado, juill. 1890 (*Garney*). — Iowa : Shelby Co., prairies, fréquent, 5 juin 1894 (*Fitzpatrick*). — Oklahoma City O. J., juill. 1892 (*B. Shimek*). — Manitoba : Carberry, 1898 (*E. S. Thompson*). — Texas : Gillespie Co., (*Jermy*). — Texas : nos 567, 1957, 2478 (*Berlandier*). — New Mexico : potatoes plat. 2 sept. 1890 (*Henry H. Rusby*). — Nebraska : Sheridan Co., sandhills, 9 juill. 1892 n° 215 (*J. G. Smith et Roscoe Pound*). — Nebraska : Hot Creek Basin, 1er août 1889 (*H. J. Webber*). — leg *Fendler* mêlé à *Dipsodia*. — Minnesota : Minneapolis, dry gravelly hills, juill. 1891 (*F. H. Burglehaus*). — S. W. Kansas, 20 juin 1891 (*Garney*). — Missouri : rich bottom prairies, abondant (*Henry Engelmann*). — Rocky Mountains Flora, Lat. 39°-41°; 1862, n° 179 (*E. Hall et J. P. Harbour*). — Fort Kearney, juin 1858 (*H. Engelmann*). — New Missouri, juin 1872 (*J. C. Broudhead*). — Kansas : Butter Co., on prairie, mars 1879 (*J. C. Broudhead*). — Indian Territory, 1876 (*Buller*). — Little Nemahah R. H. Fort Kearney, 13 juin-13 juillet 1849; n° 39 (*A. Fendler*). — Nebraska : bad soils on dry hills, 12 juill. 1853 (*Dr F. V. Hayden*). — Fork of Kansas above Fort Riley, juin-sept. 1856 (*H. Engelmann*). — Big sandy River, 8 juill. 1849, n° 40 (*A. Fendler*). — Kansas Lewitzer Creek, common in prairies, 27 mai 1846; n° 400 (*Dr A. Wislizenus*). — Texas : 1846, n° 394 (*F. Lindheimer*). — James river prairies near mouth of Saint Peter, prairie betwen Missouri and Mississipi rivers, 6 sept. 1839 (*Ch. A. Geyer*). — Loup fork, 2 juill. 1855 (*Dr F. V. Hayden*). — On the upper Platte River, 1845 (*R. A. Sculand*

— New Mexico, 1847; n° 229 (*A. Fendler*). — Minnesota : Saint Peter's river, juin 1849; n° 1861 (*Dr Syvres*). — Wisconsin : Lake Papin, 1861 (*T. J. Hale*). — Wisconsin : Sainte-Croix, 1861 (*T. J. Hale*). Missouri : Atchison Co., 5 août 1893, (*B. F. Bush*). — Corning, 13 juill. 1894, common, n° 320 (*B. F. Bush*). — Missouri : Sheffield, uncommon interior, 21 juin 1895 ; n° 120 (*R. Mackenzie*). — Kansas : Ulsworth, mai 1888 (*Damon*). — South Texas : Kerrville Co., about Kerrville, 1600-2000 feet, 12-19 juin 1894; n° 1600 (*A. Arthur Heller*). — Colorado : Colorado Springs, 2 juill. 1891 (*Wm. Trelease*). — S. W. Kansas : Grant Co., Ulysses, common on upland prairies, especially in buffalo Vallows, 24 juin 1893 (*H. Thompson*). — Oklahoma, stillwater, n° 200 (*Wough*). — Colorado : Colorado Springs, 19 juillet 1872; n° (463) 2328 (*John H. Redfield*). — North Dakota : Grant Forks, prairies, 800 feet, dry gravelly soil; 28 juin et 15 juill. 1895 ; n° 124 (*Brannon*). — Kansas : juin 1898 (*Marc White*). — Minnesota : Elmore, Iowa-Minnesota line, 21 juill. 1897 (*L. H. Pammel*). — Colorado : foothills, 5500 feet, 13 juin 1896 (*T. S. Crandall*). — Kansas : Riley Co., stony hills, 16 mai 1895; n° 168 (*J. B. Norton*). — Wyoming : Sundance, 2 juill. 1896, n° 2134 (*Aven Nelson.*) — Kansas : Dodge City, mai 1891 (*L. D. Ellis*). — Texas : (*J. F. Joor*). —Texas, avril (*Mme Milligan*). — Texas : San Antonio, plentiful stony hills ; n° 10 (*E. H. Wilkinson*). — Oklahoma : Woods Co., 10 juill. 1899; n° 276 (*Marc White*). — South Dakota : Brookings, 28 juill. 1891 (*Thos. A. Williams*). — Minnesota : upper Saint Peter, juin 1848 (*C. C. Parry*). — Kansas : Clarke Co., 28 avril 1896 (*Carl C. Curtis*). — Colorado grounds, Brookings, 21 juill. 1893 (*Thoordoer*).

Type a grandes fleurs. — Texas, 1844 ; n° 238 (*F. Lindheimer*). — Kansas (*Marc White*). — Texas : Gillespie Co., Crab Apple (*G. Jermy*). — Texas : Austin, dry hills, 1872; n° (208) 2329 (*Elihu Hall*). — Texas : Giddings open woods, 22 mai 1872 ; n° (209) 2230 (*Elihu Hall*).— West Texas : Tarrant Co., sandy soil, avril-mai (*J. Reverchon*). — Texas : near Dallas, dry rocky soil, avril-juin n° 15182 (*J. Reverchon*). — Oklahoma : stillwater, n° 194. — Missouri : Sheffield, common, 1er juin 1894 ; n° 321 (*B. F. Bush*). — Texas : prairies de San

Bernadino, à 16 milles à l'ouest de San Felipe, mais les feuilles ne sont pas rigides, 1844; n° 238 (*F. Lindheimer*).

Var. **Douglasii** Lévl. — Texas: Brayos Co., College Hill, juill. 1888 (*L. H. Pammel*). — Wyoming : Blue Grass Creek, 9 juill. 1894; n° 375 (*Aven Nelson*). — Nord-Ouest et Canada, 1838; n° 119 (*Nicollet*). — Near Arkansas, crossing Santa Fe road, 10 juin 1846, n° 441 (*Dr A. Wislizenus*).

Var. **pinifolia** Engelm. — Texas : prairie bei N. Braunfelds, mai 1846; n° 394 (*F. Lindheimer*). — Texas : Industry, 1844. — Texas : Giddings, open woods, 22 mai 1872; n° (209) 2230. Mêlé au type (*Elihu Hall*). — Glass Mts. O. T. 13 juill. 1899, n° 142. Plus petit sous tous rapports et buissonnant (*Marc White*).

Var. **maculata** Lévl. — South Texas : Kerr Co., Kerrville, 1600-2000 feet, 19-25 avril 1894; n° 1600 (*A. Arthur Heller*). — Texas : Gillespie Co., Tyvidale (*G. Jermy*). — Texas : San Antonio, 28 avril 1846; n° 393 (*F. Lindheimer*).

Var. **integrifolia** Lévl. — 1845; n° 47 (*Frémont*).

(Cette page commencera la 2e partie).

MDCCLXXIII
FONDEE
LE 1ER NOVEMBRE 1781

MONOGRAPHIE

DU

GENRE ONOTHERA

PAR

MONSEIGNEUR H. LÉVEILLÉ

Prélat de la Maison de Sa Sainteté
Secrétaire perpétuel et Ancien Directeur de l'*Académie Internationale de Géographie Botanique*
Directeur du *Monde des Plantes*
Officier d'Académie

AVEC LA COLLABORATION POUR LA PARTIE ANATOMIQUE

DE

M. CH. GUFFROY

Ingénieur-Agronome (I. N. A.)
Secrétaire de la Société des Sylviculteurs de France et des Colonies
Rédacteur de la *Revue générale d'Agriculture*
Chevalier du Mérite Agricole

Planches hors texte en héliogravure de M. BELLOTTI
D'après les photographies de MM. l'Abbé CORBIN et TRICONNET
Dessins des échantillons d'herbiers par M. GONZALVE DE CORDOUE
Dessins des principaux fruits par M. A. ACLOQUE
Dessins anatomiques et des graines par M. CH. GUFFROY
Descriptions, habitat et clefs analytiques
Distribution géographique des espèces dans l'Amérique du Nord
D'après les cartes de M. A. S. HITCHCOCK
Et dans l'Amérique du Sud d'après les cartes de l'auteur

(Pl. 4)

PRIX : 100 francs. (Prix de souscription : **75 fr.**)
Il a été tiré **200** *exemplaires tous numérotés*

LE MANS
IMPRIMERIE MONNOYER
12, PLACE DES JACOBINS, 12

1909

Smithsonian Institution
JAN 26 1910
210548

MONOGRAPHIE

DU

Genre Onothera

Par Mgr H. Léveillé

Avec la collaboration pour la partie anatomique

De M. Ch. Guffroy

Avec *les pages qui vont suivre, la Monographie est virtuellement terminée. Il ne restera plus à publier que les planches anatomiques concernant les espèces mentionnées dans cette partie, puis à indiquer les coupes que l'on pourrait admettre dans le genre* Onothera, *à donner les diagnoses latines des espèces, la clef générale de celles-ci, à mentionner les additions et rectifications, à conclure enfin par la carte de la répartition dans l'Amérique du Sud et par une table générale alphabétique et synonymique.*

On remarquera dans cette partie de la Monographie le passage où, en toute indépendance, *nous traitons de la mutation et les divergences de vues entre la morphologie et l'anatomie, précisément au sujet du groupe des Onagræ, le plus facile du genre, là surtout où on eût dû s'attendre au contraire à un parfait accord.*

Nous donnons les conclusions de notre collaborateur différentes des nôtres et tenons à le remercier très vivement de son précieux et savant concours. Nous avons la conviction que l'anatomie, propre à éclairer en cas de doute sur la distinction de deux espèces, ne peut apporter la lumière là où la morphologie affirme l'existence d'un seul stirpe. C'était, il nous en souvient, l'opinion de Franchet.

H. LÉVEILLÉ.

Bernardino, à 16 milles à l'ouest de San Felipe, mais les feuilles ne sont pas rigides, 1844; n° 238 (*F. Lindheimer*).

Var. **Douglasii** Lévl. — Texas: Brayos Co., College Hill, juill. 1888 (*L. H. Pammel*). — Wyoming : Blue Grass Creek, 9 juill. 1894; n° 375 (*Aven Nelson*). — Nord-Ouest et Canada, 1838; n° 119 (*Nicollet*). — Near Arkansas, crossing Santa Fe road, 10 juin 1846, n° 441 (*D^r A. Wislizenus*).

Var. **pinifolia** Engelm. — Texas : prairie bei N. Braunfelds, mai 1846; n° 394 (*F. Lindheimer*). — Texas : Industry, 1844. — Texas : Giddings, open woods, 22 mai 1872; n° (209) 2230. Mêlé au type (*Elihu Hall*). — Glass Mts. O. T. 13 juill. 1899, n° 142. Plus petit sous tous rapports et buissonnant (*Marc White*).

Var. **maculata** Lévl. — South Texas : Kerr Co., Kerrville, 1600-2000 feet, 19-25 avril 1894; n° 1600 (*A. Arthur Heller*). — Texas : Gillespie Co., Tyvidale (*G. Jermy*). — Texas : San Antonio, 28 avril 1846; n° 393 (*F. Lindheimer*).

Var. **integrifolia** Lévl. — 1845; n° 47 (*Frémont*).

55. — **ONOTHERA TASMANICA** Benth.

Rameau

Graine grossie environ 200 fois.

DIAGNOSE

Racine grêle, rampante, fibreuse.

Tige dressée, peu élevée (10 cm.), tortueuse, glabrescente ou courtement pubescente, pourvue de lignes.

Feuilles petites, épilobiiformes, lancéolées, érodées, sessiles ou subsessiles, opposées, d'un vert jaunâtre, glabrescentes.

Fleurs jaunes, très petites, rappelant celles des Epilobes ; calice velu, à tube beaucoup plus long que la corolle ; pétales bilobés ; étamines incluses, glabres ; stigmate indivis, rougeâtre, claviforme, légèrement sillonné.

Capsule prismatique, tétragone, sillonnée sur les faces, tronquée au sommet, quadriloculaire, devenant glabrescente, stipitée.

Graine oblongue, rougeâtre, obtuse aux deux extrémités, creusée en nacelle par la dessiccation et parfois blanchâtre à la partie concave.

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE

Tasmanie : Marlborough, 5 janvier 1841, n° 1065 (*V. D. Land.*) v !

56. — **ONOTHERA ALBICAULIS** Fras. ex Nutt.

Synonymie : *Anogra Douglasiana* Spach. — *A. Nuttaliana* Spach. — *A. albicaulis* (Pursh) Britton. — *A. pallida* Britton. — *A. neomexicana* Small. — *A. violacea* Aven Nelson. — *A. cinerea* Rydberg. — *A. Vreelandii* Rydberg. — *Œnothera pallida* Lindl. Dougl. — *Œ. decumbens* Wats. — *Œ. californica* auct. plur. — *Œ. leptophylla* Nutt. ex Torr. et Gr. — *Œ. Nuttalii* Sweet. — *Œ. pinnatifida* Torr. — *Œ. coquimbensis* Philippi. — *Baumannia Douglasiana* Spach. — *B. Nuttaliana* Spach.

DIAGNOSE

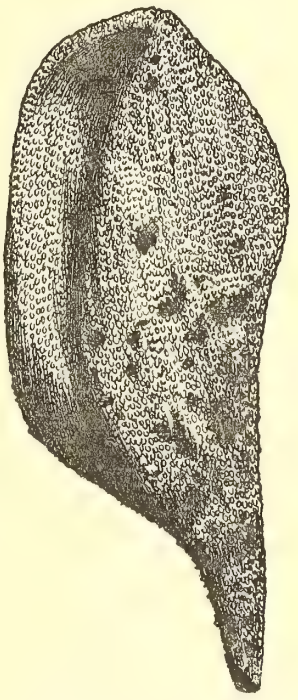
Racine fibreuse.

Tige exfoliée, couchée ou ascendante ou dressée, simple ou rameuse, glabrescente ou velue.

Feuilles ovales ou lancéolées, tantôt entières ou subentières, dentées, tantôt dentées-sinuées ou pinnatifides, pétiolées ou non, glabres ou velues, parfois couleur de gypse, parfois submucronées à leur sommet, les radicales souvent en rosette, pétiolées.

Fleurs grandes, blanches, tachées de jaune à la base, parfois blanches en dessous et tachées de pourpre en dessus, se fermant au soleil; pétales entiers, rarement subéchancrés. Stigmate quadrifide.

Les fleurs passent ordinairement au rouge en se flétrissant.



Graine grossie environ 1500 fois.

Capsule linéaire subcylindrique ou subtétragone, à graines unisériées par loge; glabre ou velue, sessile

très rarement subsessile-stipitée, parfois réfléchie dans la forme acaule, quelquefois arquée ou contournée.

Graines unisériées dans la capsule, fusiformes, ou piriformes, lisses ou parfois légèrement rugueuses, souvent tigrées, marbrées de noir ou totalement noires, parfois jaunes, amincies quelquefois à une extrémité, mais jamais alvéolées.

Race **transiens** Lévl. — Feuilles évidemment sinuées-dentées ou pinnatifides.

Var. PALLIDA Britton. — Capsules arquées ou contournées.
Var. XANTHOSPERMA Lévl. — Graines jaunes.
Var. TIGRINA Lévl. — Graines tigrées-marbrées.
S-Var. COQUIMBENSIS Philippi. — Plante d'un glauque jaunâtre, noircissant; fruits glabres.
Var. MELANOSPERMA Lévl. — Graines noires.
Var. GYPSOPHYLLA Eastwood. — Feuilles couleur de gypse.

VARIATIONS.

f. decumbens Wats. — Tiges couchées.
f. mucronata. — Feuilles mucronées.
f. sinuata. — Feuilles sinuées.
f. dentata. — Feuilles dentées.
f. pinnatifida. — Feuilles pennatifides.
f. erosa. — Feuilles érodées.
f. anthoxantha. — Fleurs jaunes.
f. acaulis. — Tige nulle ou presque nulle ; feuilles ovales, entières, très pétiolées ; capsules réfléchies.

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE

Colorado : Boulder, 1er sep. 1875 (*W. A. Henry*). — Washington : Glendale, 19 juill. 1892 (*E. R. Lake*). — Rocky mountains Illinois : Athens, 1862 ; n° 390 (*E. Hall*). — Colorado : Rocky mountains,

40°-41°, 1868; n° 178 (*Geo Vasey*). — Colorado: Table Rocky 7500 feet, juill. 1891 (*G. T. Breninger*). — Colorado : Manitou août 1883. — Dalles, août. — Nebraska : Fort Pierre, sandy bottoms, 26 juin 1855 (*Dr F. V. Hayden*). — Nebraska : upland plains at Fort Union, 1854 ; n° 298 (*Dr F. V. Hayden*). — Nebraska : from Niobrarah River to Fort Pierre, juin 1859 (*Dr F. V. Hayden*). — Missouri : Valley near White River, sand plain near Devil's Lake, Sources of Saint-Peter River. Forme robuste de la taille du *Spartium junceum*, 9 juin 1839 ; n° 198 (*Cl. & A. Geyer*). — Plateau between North and South Platte on Laramie Road. — South Platte R., juill. 1856 (*G. Engelmann*). — Delles of the Columbia, 2 août 1880 (*G. Engelmann*). — On grizzly Creek, 8500 feet, 26 juill. 1896 (*Carl F. Baker*). — South Utah : Saint-George, 1875 ; n° 5375 (*E. Palmer*). — Colorado : Wet Mountains Valley, 23 juillet 1872 ; n° (162) 2286 (*John. H. Redfield*). — Washington : Klickitat Co., on sandy ground near Rockland, 3 juin 1890 (*W. N. Suksdorf*). — Nebraska : Belmont, 25 juill. 1889. — Idaho, common, juin 1892 (*A. Isabel Mulford*). — Nevada: Palisade, juill. 1887; n° 558 (*Tracy* et *Evans.*) — South Utah : Saint-George, common in dry soil, 1874 (*C. C. Parry*). — Oregon, 1871 ; n° 184 (*Elihu Hall*). — Nebraska : bad soils on dry hills, 12 juill. 1853 (*Dr V. Hayden*). — S. W. Kansas, 20 juin 1861 (*Garney*). — Nebraska : Belmont, 21 juill. 1889 (*H. J. Webber*) sub var. *runcinata*. Chose plaisante la plante n'est pas roncinée du tout. South Utah : dry sandy soil near Saint-George, 1874; n° (63) 2287 (*C. C. Parry*). — Idaho : Indian Creek, 26 août 1891 (*T. A. Williams*). — Sand hills Platte, diffusely spreading prostrate or assurgent, août 1861; n° 117 (*C. C. Parry*). — Lower South Plattes in deep loose sand, 17 juill. 1858. — Sand hills of Loup Fork, 1er août. — Wyoming : Laramie, 18 juin 1894 ; n° 264 (*Aven Nelson*). — California : San Bernardino Co., vicinity of San Bernardino, 1000-1500 feet, 1er juin 1896 ; n° 4177 (*S. B. Parish*). — Arizona ! Fort Whipple, dry open spots

Oenothera albicaulis.

bottom of Rio Verde ; n° 557 (*D^rs Elliott Cones* et *Edw. Palmer*). — G. Forks U. Dak. railroad banks, 26 juin 1896 ; n° 281.

Race **transiens** Lévl.

Var. PALLIDA Britton. — Oregon, 1871 ; n° (184) 2288 (*Flihu Hall*). — Oregon : Dallas, 2 août 1898 (*T. E. Savage, J. E. Cameron* et *F. E. Lenocker*).

Var. XANTHOSPERMA Lévl. — Arizona : Fort Whipple river bottom open dry parts, Rio Verde, 8 sept. 1865 ; n° 556 (*D^rs Elliott Cones* et *Edw. Palmer*). — New Mexico : Santa Fe, in and near fields, 12 et 19 juill. 1847, sub duplice nomine *O. pinnatifidæ* Gr. et *O. albicaulis* Nutt. var., n° (223) 243 (*A. Fendler*). — New Mexico : Santa Fe, near water-ducts, juill. 1847 ; n° 251. — San Diego, 1880 (*Cleveland*). — Lower South Platte. — South California : San Bernardino Co., vicinity of San Bernardino 1000-1500 feet, 1^er mai 1896 ; n° 4152 (*S. B. Parish*).

Variétés du type

Var. TIGRINA Lévl. — New Mexico : along Santa Fa Creek, four miles east of Santa Fe, 7500 feet, 3 juill. 1897 ; n° 3808 (*A. A.* et *E. Gertrude Heller*). — California : San Diego Co., Larkens, 80 m., east of San Diego, 18 août 1875 ; n° 100 (*Edw. Palmer*). — Northern Lower California : Iopo, 2 juill. 1885 (*C. R. Orcutt*). — Lower California : Iia Juana Valley, 28 mai 1883 (*C. R. Orcutt*). — New Mexico : Dona Ana Co., 5000 feet, 1^er sept. 1897 (*E. O. Wooton*). — Green river, 31 août 1889. — S. E. California : Mohave R., 1^er juin 1876 ; n° (134) 10098 (*Edw. Palmer*). — Kansas : Wallace Co., sandy soil, 30 juill. 1895 ; n° 159 (*A. S. Hitchcock*). — Fremont's third Expedition, 1845 ; n° 222 sub var. *glabra* ; n° 178 sub var. *pubescens*. — Pole Creek, Platte, juill. 1886 (*H. Engelmann*).

S.-var. COQUIMBENSIS Philippi. — Chili : Coquimbo, sables du rivage, très rare, décembre 1836 (Gay), 1888 (Philippi). — Prov. Coquimbo, 1843, n° 1314 (*Bridges*). — Désert d'Atacama, 1890 (*Thos. Morong*).

Var. MELANOSPERMA Lévl. — South California: Bear Valley, San Bernardino Mountains and their eastern base, 6500 feet, 18 juin 1894; n° 3147 (*S. B. Parish*).

Var. GYPSOPHYLLA Eastwood. — New Mexico : Dona Ana Co., on the white sands, 4000 feet, 17 juill. 1897 ; n° 162 (*E. O. Wooton*). — South California : San Bernardino Co., Warren's Well, 3500 feet, San Bernardino Mountains and their eastern base, 16 juin 1894; n° 2964 (*S. B. Parish*). Passe par son port et la villosité du calice à l'*O. trichocalyx*. — Arizona : Stolbrook, 1er sept. 1896 (*Myrthe Huek*). — Two miles above Oak Groves, 11 juill. 1891. — South California : San Bernardino Co., Pipe Cañon, 4000 feet, 16 juin 1894; n° 2966 (*S. B. Parish*).

Des échantillons qui nous ont paru cultivés au Jardin de Saint-Louis (Missouri), provenant de l'herbier d'Orcutt sont intermédiaires entre l'*O. albicaulis* var. *decumbens* Wats et *O. trichocalyx* forme *acaulis*. Ils ont les graines de l'*O. albicaulis* et le port de l'*O. trichocalyx*.

57. — **ONOTHERA TRICHOCALYX** Nutt.

Synonymie : *O. trichocalyx* Wats. Small. — *O. crassicaulis* Esq. — *O. californica* Wats. p. p. — *O. deltoïdes* Torr. et Frém.

DIAGNOSE

Racine fibreuse, pivotante, parfois rameuse.

Tige exfoliée, blanchâtre, luisante, couchée ou redressée ou même droite, parfois presque nulle, parfois épaisse, glabre ou hérissée, portant quelquefois à sa base des restes de pétiole.

Feuilles ovales ou ovales-lancéolées, rarement subentières, ordinairement sinuées-pinnatifides, glabrescentes ou plus ordinairement hérissées, presque toujours pétiolées, *mêmes les caulinaires ;* celles-ci parfois élargies à la base, chénopodiiformes.

Fleurs grandes, jaunes, à calice *velu-laineux ;* à pétales entiers, parfois émarginés. Stigmate quadrifide ou quadrilobé ; étamines incluses plus courtes que le style.

Capsule linéaire-allongée, obscurément tétragone, souvent de couleur chocolat.

Graine oblongue, courbée, brune, lisse, obtuse aux deux bouts.

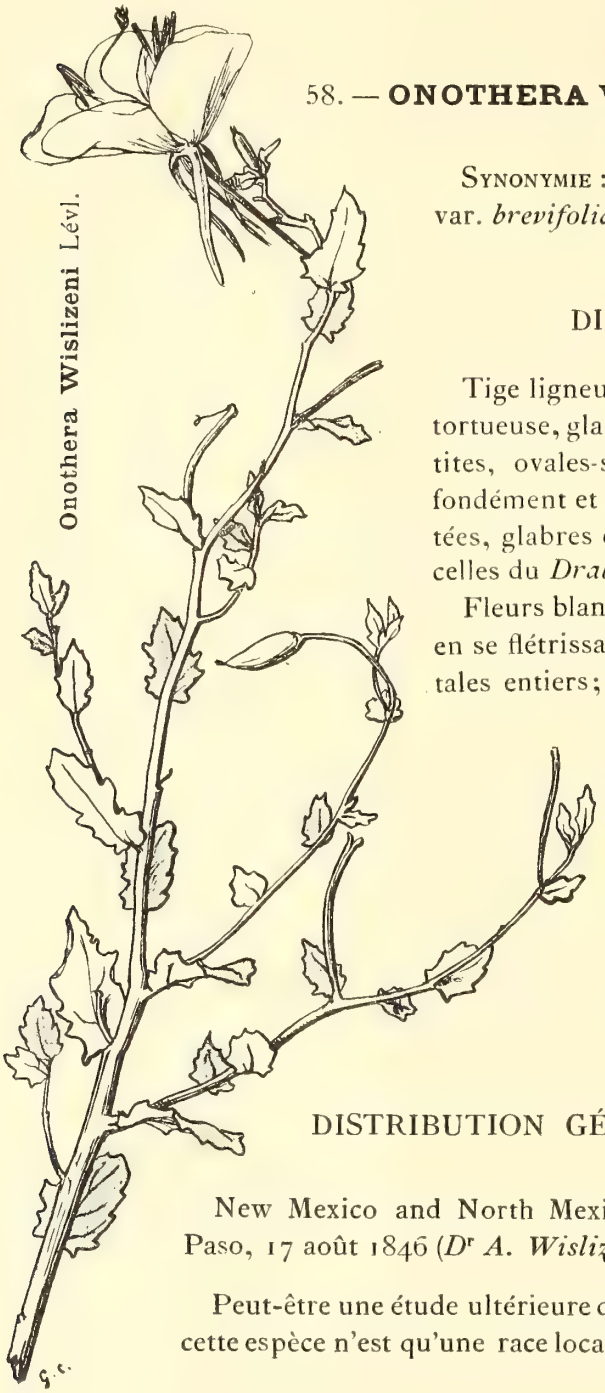
f. acaulis.	Tige nulle.
f. mollis.	Larges feuilles profondément dentées.
f. heterophylla	Une partie des feuilles pinnatifides.
f. refracta.	Capsule réfractée, située au sein des feuilles radicales ou caulinaires.
f. albicauloidea.	Semble se rattacher à *O. albicaulis* ; feuilles élargies, souvent hirsutes.

Il est possible que l'*O. trichocalyx* ne soit qu'une race de l'*O. albicaulis*.

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE

Western Nevada : Sierra and valleys, juin (*J. G. Lemmon*), *acaulis*. — California : desert, 1880 (*S. B. Parish*), *albicauloidea*. — Arizona (*C. C. Parry*). — Nevada : Washoe Lake, 5000 feet, 7 juin 1897 (*Marcus E. Jones*). *heterophylla*. — South California : Riverside Co., Palm Springs (Agua Caliente), desert base of San Jacinto Mt. 500-700 feet, 4-13 avril 1896 ; n° 4107 (*S. B. Parish*), *mollis*. — White water, mai 1880, *refracta*. — New Mexico : Pinos Altos Mountains, 28 juill. 1880 ; n° 12451 (*Edw. Greene*), *albicauloidea*. — New Mexico and North Mexico : on the Cimarron, Santa Fe road, Las Vegas, 15 juin 1846 ; n° 473 (*D^r A. Wislizenus*). *albicauloidea*. — New Mexico : rocky Canons, Mogollon Mts., août 1881 (*Henry H. Rusby*), *albicauloidea*.

On trouve communément dans les herbiers, sous le nom de *trichocalyx*, l'*O. pinnatifida*, l'*O. taraxacifolia* et même d'autres espèces appartenant à des sections fort différentes.



58. — **ONOTHERA WISLIZENI** Lévl.

Synonymie : *O. albicaulis* Nutt. var. *brevifolia* Engelm.

DIAGNOSE

Tige ligneuse, exfoliée, rameuse, tortueuse, glabre; feuilles assez petites, ovales-suborbiculaires, profondément et irrégulièrement dentées, glabres et sessiles, rappelant celles du *Draba muralis*.

Fleurs blanches passant au rouge en se flétrissant; calice glabre; pétales entiers; stigmate quadrifide; étamines égales à la corolle plus courte que le style.

Capsule linéaire, glabre, subcylindrique, sessile.

Graine de couleur chocolat subailée, papilleuse.

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE

New Mexico and North Mexico: sand hills of El Paso, 17 août 1846 (*Dr A. Wislizenus*).

Peut-être une étude ultérieure démontrera-t-elle que cette espèce n'est qu'une race locale de l'*O. albicaulis*.

59. — **ONOTHERA GAURODES** O. Kze

DIAGNOSE

Tige sous-frutescente, mollement pubescente, courte, rameuse, à rameaux inférieurs, couchés, ascendants.

Feuilles lancéolées, très entières, ou plus rarement un peu denticulées.

Fleurs blanchâtres; sépales plus courts que les pétales; pétales obcordés ou même bilobés; stigmate quadrilobé.

Capsule quadrangulaire, longue de 5-8 mm., indéhiscente ou déhiscente seulement au sommet, amincie au sommet.

Graine ovoïde, d'un roux noirâtre, lisse.

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE

Chili : Maule Chiguayante (*Dr Otto Kuntze*).

Nous n'avons pas vu d'échantillon de cette espèce.

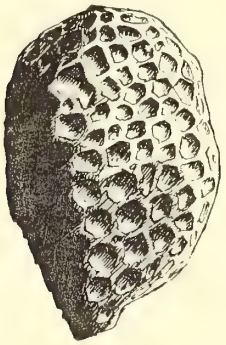
60. — **ONOTHERA SINUATA** L.

Synonymie : *Anogra sinuata* Mœnch. — *Anogra violacea* Aven Nelson. — *A. rhizomatosa* Aven Nelson. — *A. coronopifolia* (Torr. et Gr.) Britton. — *A. pinnatifida* Spach. — *A. Purshiana* Steud. — *A. Purshii* Don. — *Hartmannia Kunthiana* Spach. — *Œnothera sinuata* Michx. — *Œ. diversifolia* Sodiro. — *Œ. biennis* Walp. — *Œ. laciniata* Hill. — *Œ. longiflora* Scheele. — *Œ. mexicana* Spach. — *Œ. minima* Pursh. — *Œ. prostrata* Ruiz et Pav. — *Œ. repanda* Medic. — *Œ. viscosa* Rafin?. — *Œ. humifusa* Nutt. — *Œ. Drummondii* Hook. — *Œ. moschata* Ruiz et Pav. — *Baumannia pinnatifida* Spach.

DIAGNOSE

Racine fibreuse, simple ou rameuse.

Tige ordinairement simple, parfois rameuse, couchée ou ascendante ou dressée, glabre ou velue, à épiderme exfolié.



Graine grossie 300 fois.

Feuilles tantôt entières, subentières ou irrégulièrement sinuées-dentées, tantôt sinuées-pennatifides ou pennatiséquées à segments linéaires glabres ou velues, ou soyeuses, pétiolées ou non; les radicales en rosette, sinuées-dentées.

Fleurs petites ou assez grandes, ou même grandes, de couleur jaune plus ou moins vive, parfois blanches, passant au rouge en se fanant; pétales entiers ou érodés; sépales parfois allongés; stigmate quadrifide.

Capsule ordinairement linéaire, subcylindrique, souvent atténuée à la base, parfois ovale, stipitée ou non, glabrescente ou pubescente, ou hérissée.

Graine jaunâtre ou rougeâtre, ovale ou oblongue, souvent obtuse aux deux bouts, paraissant parfois subserrulée, *toujours alvéolée*

Phot. Bellotti, St-Étienne.

Cliché de MM. abbé Corbin et Triconnet.

Onothera pinnatifida Nutt.

et bisériée dans chaque loge, parfois subsphérique, citriforme ou pyriforme.

Cette espèce est tantôt annuelle, tantôt bisannuelle; la variation des fleurs en grandeur, d'ailleurs commune à *toutes les espèces du genre*, est ici encore plus accentuée.

Cette espèce fournirait pour l'étude de la mutation d'excellents sujets.

Var. **minima** Pursh. — Tige simple très petite; feuilles entières.

Race **humifusa** Torr. et Gr.

Forme maritime de l'espèce.

Plante couchée ou ascendante, à feuilles entières ou subentières (les radicales parfois sinuées-dentées), cendrées, subspatulées, les inférieures pétiolées; fleurs médiocres ou petites.

Var. **Drummondii** Hook. — Fleurs grandes, à tube calicinal très long; feuilles velues.

S.-var. Helleriana Lévl. — Feuilles soyeuses.

Race **pinnatifida** Nutt.

Plante molle, couchée ou redressée, hétérophylle par ses feuilles radicales, les unes subentières, les autres sinuées-pennatifides, ovales-oblongues, atténuées à la base; feuilles inférieures pétiolées; feuilles caulinaires pennatifides; fleurs grandes.

Var. **bicolor** Lévl. — Fleurs blanches de couleur crème à la base.

Race **coronopifolia** Gray.

Feuilles pennatiséquées à segments linéaires ; capsule ovale, épaisse, courte, à graines très nombreuses.

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE

Type (petites fleurs). — Kansas : Riley Co., Manhattan, 1888. (*W. A. Kellermann*). — Missouri : Ocean Springs, 6 mai 1895 (*J. Skehan*). — Florida : Lake City, vaste places, 21 avril 1893 (*P. H. Rolfs*). — Florida : Lake City, common everywhere, 25 mars 1896 (*A. C. Bedortche*). — Florida : ad colles siccos prope Aspalaga, mai 1843 (*Rugel*). — In civitate Ohio, 1837 (*Frank*). — New-Jersey, 1795. — Central Mexico region of San Luis Potosi, 22°, 6000-8000 feet, 1878; n° 253 (*C. C. Parry, Edw. Palmer*). — Alabama cultiv. fields, Lee Co., Auburn, 1897 (*F. O. Earle, C. F. Baker*). — O. Iowa, Oklahoma City, juill. 1892 (*B. Shimek*). — Kansas : Riley Co., sandy soil, 25 mai 1895 (*J. B. Norton*). — Indian Territory. Sapulpa, 11 mai 1855, 27 juill. 1894, n^{os} 164 et 168 (*B. F. Bush*). — S. E. Virginia, Southampton Co., about Franklin, 9-29 juin 1893 ; n° 945 (*A. Arthur Heller*). — Missouri : Starkville, 15 avril, 4 juin 1888 (*S. M. Tracy*). — Texas : Apple Gillespie Co., mêlé à la var. *minima* (*G. Jermy*). — Iowa, Stillwater, n° 207 (*Waugh*) » — Florida : Lake Co., vicinity of Eustis, juin-juill. 1894 (*A. S. Hitchcock.*) et 12-31 mars 1894; n° 225 waste places, 16-30 avril 1894; stems 2-3 feet long *flat on ground*, n° 515 (*Geo. V. Nash*). — Missouri : Seligman, 21 août 1892 (*Dewost*). — New Mexico : Lincoln Co., White Mountains, 6400 feet, 20 août 1897 ; n° 665, sub *O. laciniata Mexicana* (Spach) Small (*E. O. Wooton*). — Missouri : Saint-Louis Co., Valley Parh, 15 mai 1897, n° 338, sub *O. laciniata* Hill. (*Wm. Trelease*). — Missouri : Clay Co., common in sandy ground, 17 juill. 1898; n° 288 (*Kenneth K. Mackenzie*). — New Mexico : in Santa Fe Canon,

9 miles east of Sante Fe, 8000 feet, 12 juill. 1897 ; n° 3834 (*A. A.* et *Gertrude Heller*). -- N. Jersey : Atco, sandy fields, 22 juin 1871 ; n° 2312 (*J. H. Redfield*). — Kansas : Anderson Co., moist prairies, sept. 1869 (*E. Hall.*). — Missouri : in fields west of Saint-Louis, juill. 1842 ; n° 939 (*Georges Engelmann*). — Texas : Houston dry sandy places, avril 1842 (*F. Lindheimer*). — New Mexico, 1847 ; n^os^ (221) 244 (*A. Fendler*). — Texas : Pierdenales, juin 1847 (*Ferd. Lindheimer*). — Illinnois : Kana Griff Neoshofluss, Chevokee N. juin 1835. — Fort Gibson by Little Rock, juin 1835 ; n° 175. — Texas : high prairie west from S. Felipe, avril 1839 (*F. Lindheimer*). — Missouri : Courtney, low sandy fields, common, 16 mai 1890 ; n° 32 (*B. F. Bush*). — Missouri : Bollinger Co., Rich Woods, Marble Hill, 30 mai 1898 (*Colton Russell*). — Missouri : Independence, common, 4 juill. 1894 (*C. W. Tindall*). — Missouri : Malden, 12 sept. 1893 (*B. F. Bush*). — Missouri : Clay Co', 16 mai 1890 (*B. F. Bush*). — Missouri : Jackson Co., 9 juill. 1892, — Arizona : fort Whipple, 1865 ; n° 386 (D^r^ *Elliot Cones* et *Edw. Palmer*). — Florida : cultivated grounds near Jacksonville, juin, n° 905 (*A. H. Curtiss*). — South Mississipi, mai 1859 (*E. Hilgard*). — Philadelphie, 1844 (*M. C. Lea*). — Delaware : Rehoboth Beach, 21 août 1888, n° 76 (*Pritchey*). — Texas : sandy dowus of Galveston, nov. 1842 (*F. Lindheimer*). — Valley of Yellowstone River, 1860 (*D^r^ C. M. Hines*). Cet échantillon a le port d'un *O. pinnatifida* à petites fleurs. — Missouri : Jackson Co., Ocean Springs, 25 juill. 1896 ; n° 1020 (*Ch. Louis Pollard*). — Missouri : Franklin Co., Range N. J. to Texas, 1^er^ juin 1892 (*T. W. Dewart et* (*B. F. Bush*). — N. M. Lamy, 14 juin 1887 (*S. M. Tracy* et *Evans*). — Madisonville, 5 mai 1888 (*J. F. Joor*). — New Mexico : San Miguel Co., corn fields, 1879 ; n° 12041 (*J. S. Brandegee*).

Type (grandes fleurs). — Missouri : Washington Co., Irondales banks of woods, 30 mai 1898, mêlé à *O. speciosa* (*Colton Russell*). — Oklahoma, 13 juill. 1899 (*Mark White*). — Eastern Texas : Austin sandy hills, 13 mai 1872 ; n^os^ (203) 2315 et Hempstead, sandy prairies, 24 avril 1872 ; n^os^ (202) 2314 (*Elihu Hall*). — East Florida, 1874 ;

n° 2313 (*Edw. Palmer*). — Missouri : Jackson C., Cheffield, 26 mai

1896 common introduced n° 551, sub O. *laciniata occidentalis* Small (*B. F. Bush*). — South Mexico : Chiapas 1864-70; n° 677 (*Dr Ghiesbreght*). — South bank of Arkansas, Santa Fe road, 10 juin 1846; n° 436 (*Dr A. Wislizenus*).— Missouri : Kansas City, common, 4 oct. 1894; n° 325 (*B. F. Bush*). — Missouri : Clay Co., uncommon, 24 juin 1895; n° 124, sub var, *grandis* Britton (*K. Mackenzie*), — Missouris : Jakson Co., along the Santa Fe, becoming common, flowers clear white, 8 juill. 1891; n° 526 (*B. F. Bush*). — Texas : Pierdenales in thickets, mai 1847; n° 416 (*F. Lindheimer*). — Fort Hill, 4700 feet, 31 mai (*Lears*).

Var. **minima** Lévl. — Alabama : Lee Co., Auburn, 24 févr. 1897. (*F. S. Earle* et *C. F. Baker*). — Florida. — Texas : Houston, avril 1842 (*F. Lindheimer*). — Nebraska 1855 (*Dr F. V. Hayden*). — Nebraska : Willow Creek, near Fort Pierre, flower larger, 2 juin 1853. (*Dr F. V. Hayden*). — Missouri : Clay Co., Range Illinois to Texas, 16 mai 1890; 12 juin 1892 (*B. F. Bush*). — Missouri : old fields southern Mississipi, mai 1859 (*E. Hilgard*). — New Jersey. — Indian Territory : Sapulpa, forme naine très rare, 19 juin 1894; n° 165. — Eastern Texas : Houston, fields, 16 avril 1872 ; n° (204) 2376 (*Elihu Hall*). — New Mexico : Lincoln Co., White Mountains, 6400 feet. — New Jersey : Hateo, mai.

Race **pinnatifida** Nutt. — Arizona ; near Camp Lowell 25 avril 1881 ; n° 13691 (*C. G. Pringle*). — Wyoming : Church Buttes, n° 10931 (*J. H. Redfield*). — Colorado : vicinity of Canon City, mai 1871 ; n° 2307, (*T. S. Brandegee*). — Arizona : Fort Whipple, open spots, showy white flowers, cream colour at base, close as the sun rises, 1er août 1865; n° 51 (*Drs Elliott Cones* et *Edw. Palmer*). — Lat. 41°, 1862 n° 177 (*Elihu Hall* et *J. P. Harbour*). — New Mexi-

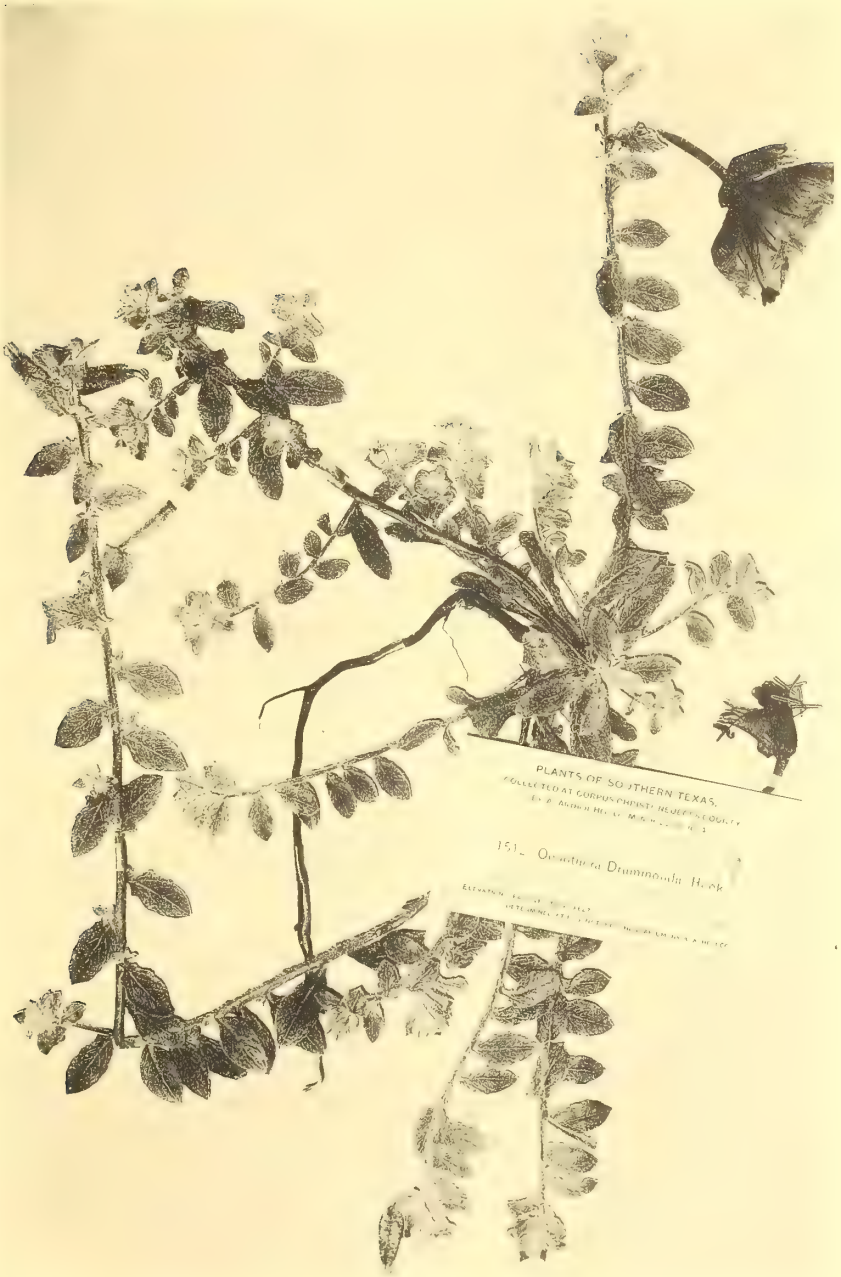
co et Mexico; north Canon, 15 miles from Santa Fe, 29 juin 1846. (*Dr C. Vislizenus*). — Colorado : Rocky mountains from the head waters of Clear Creek, and the alpine ridges lying east of Middle Park, 1861, n° 116 (*C. C. Parry*).

Nebraska : Oaglenest Creek, White River, 19 mars 1853 (*Dr F. V. Hayden*). — Sandy situations in the valley of Missouri, near White River; 6 juin 1839; n° 201 (*Ch. A. Geyer*). — New Mexico et North Mexico: Las Vegas, 60 miles from Santa Fe, in pine woods, 26 juin 1846 (*Dr A. Vislizenus*). — Nebraska : Bad Lands, juill. 1854; n° 300 (*Dr F. V. Hayden*). — New Mexico : gravelly soil near the Rio del Norte, near Santa Fe, 10 mai 1847; nos (223) 229. (*A. Fendler*). — Utah. : Kanab, red sand, 5300 feet, mêlé à *O. albicaulis* var. *trausiens*, 22 mai 1894 (*Marcus E. Jones*). — Fort Fred Stule (*W. A. Kellermann*). — N. M. Mangoes springs, irrigated ground, juin 1881, n° 135 (*H. Rusby*). — Kansas : Hamilton Co, sandy soil, 5 août 1895; n° 168 (*A. S. Hitchcock*). — Colorado : Colorado divide, 27 juillet 1872 ; n° 2305 ; forme de passage à *O. coronopifolia* Torr. et Gr. (*John Redfield*) et n° 2306 du même. — New Mexico : Santa Fe Co., near Espanola, 5600 feet, 17 mai 1897; n° 3550 (*A. A. et E. Gertrude Heller*). — New Mexico : on hills 15 miles west of Santa Fe, 6000 feet, 22 mai 1897 (*A. A. et E. Gertrude Heller*). — Colorado : Denver, 5 juill. 1886 (*Pritchey*). — Colorado : Hamilton Co., 24 juillet 1890. — Colorado : clear creek Canon, 5 juin 1893 (*Shimek*). — New Mexico : upper canadian, avril 1848 (*A. Gordon*). — North Colorado : Fort Collins, 5000 feet, 22 mai 1896 et 1897 (*Carl F. Baker* et *T. S. Crandlal*). — Montana : Custer, 3 août 1890; n° 82 (*J. W. Blankinship*). — Wyoming : point of Rocks, 1er juin 1897. — N. M. Raton, 10 juin 1887; n° 81, sub *O. trichocalyx* Nutt. (*S. M. Tracy* et *Evans*). — Wyoming : Green River, 31 mai 1897, n° 3064 (*Aven Nelson*).

Race **coronopifolia** Torr. et Gr. — Colorado : wet mount. valley, 24 juill. 1872 ; n° (460) 2296 (*John H. Redfield*). — Colorado : Manitou Ute Pass, 25 août 1885. — Platte, Lower Pole Creek, juillet 1856 (*H. Engelmann*) — Nebraska : Alliance, 14 juill. 1889 (*H. J. Webber*). — Wind-River Valley gravelly Hills ; head waters of Missouri and Yellowstone Rivers, 16 mai 1860 (*Dr F. V. Hayden*). — Big Horn Mountains, sept. 1859. (*Dr V. Hayden*). — South Colorado :

Oenothera coronopifolia.

Mancos, common, 22 juin 1898 ; n° 25 (*C. F. Baker, F. S. Earle* et *S. M. Tracy*). Nebraska : sand hills on Loop Fork and running water, août 1855 (*Dr F. V. Hayden*). — Colorado : Trinidad, 8 juin 1887 ; n° 10 (*S. M. Tracy* et *Evans*). — Culebra, sept. 1867 ; n° 80. (*C. C. Parry*). — Rocky Mountains, 39°-41°, 1862 (*E. Hall* et *J. Harbour*). — Idaho clear creek Valley, 30 juill. 1874 (*G. Engelmann*). — Santa Fe, creek Valley, on loose soil margin of dishes, near Ant hills, 28 mars et 12 juillet 1847 (*A. Fendler*). — Colorado : Denver, 4 sept. 1885. — New Mexico : Lincoln Co., Gray, 6000 feet, 18 juill. 1898 ; n° 92, (*Joséphine Skehan*). — Colorado : Colorado springs (*Ordway*). — New Mexico : Santa Fe Canon, 9 miles east of Santa Fe, 8000 feet, 2 juin 1897, n° 3646 (*A. A. et Gertrude Heller*). — Colorado : foothills, 6000 feet, 20 juin 1895 (*J. A. Cowan*). — Colorado : Manitou, juill. 1889 (*Jen. Jus. Badwell*). — North Colorado : Moon's Rauch, 1500 feet, 11 juill. 1896 (*Carl F. Baker*). — Nebraska : Alliance, sand hill, 6 juill. 1892 ; n° 213 (*Jared G. Smith*). — Colorado : Ute Pass, 30 juin 1886 (*Earle*). — Wyoming, 6 août 1880 (*Earle*). — New Mexico : Lincoln Co., White Mountains, 7000 feet, 21 août 1897 (*E. O. Wooton*). — Wyoming : Laramie, juin 1894 ; n° 220 (*Aven Nelson*). — Kansas : Hamilton Co., sandy soil, 5 août 1895 (*A. S. Hitchcock*). — Mexique : Rio Grande Valley, below Donana. — New Mexico : Santa Fe. — Utah : Cache — Arizona : Flagstaff, 7000 feet, 12 août 1884 ; n° 4062 (*Marcus E. Jones*). — Colorado : Canon of the South Platte, 7000 feet.



Phot. Belloti, St-Etienne. Cliché de MM. abbé Corbin et Triconnet.

Onothera Drummondii Hook., var. Helleriana Lévl.

Race **humifusa** Torr. et Gr. — New Jersey : Cape May, sept. 1876 (*Isaac G. Martindale*). — North Carolina : Sea-Shore, 1841 (*M. Curtis*). — Delaware. — East Florida, 1874 n° (176) 2302 (*Edw. Palmer*) et Sea Beach (*Wm. N. Canby*). — South eastern Virginia : Princess Anne Co., near Virginia Beach, 1874 (*Wm. M. Canby*). — Florida : Apaluchicola, août 1897 ; n° 32 (*Chapman*). — Miss. : Horn Island, 10 juin 1897 ; n° 3061 (*S. & M. Tracy*). — Florida : dunes, common, Palm Beach, 6 juin 1896 ; n° 419 (*H. J. Webber*) — Florida : Indian River dry sandy soils, 23 juill. 1896 ; n° 5720 (*A. H. Curtiss*). — Eastern Florida : sandy bluffs, next the Ocean, juin ; n° (905) 12281 (*A. H. Curtiss*). — Florida, juin 1877 (*A. P. Harbour*). — Texas : île de Galveston dans les sables humides près de la mer, 10 oct. 1849 (*Trécul*). — Floride orientale : dans les sables de l'île Anastasie près de Saint-Augustin, mai 1848 (*Rugel*). — Texas : entre Victoria et Gonzalès. — Andes de Bolivie, prov. de Larecaja au voisinage de Sorata ; Quétuni, sept. 1857 ; n° 627 *bis* (*G. Mandon*) Bermudes.

Var. **Drummondii** Hook. — Texas, 1843 ; n° 53 (*J. Lindheimer*). — Texas, down of Galveston Island, nov. 1842, mai 1843. (*J. F. Joor*) fois plus petites. — Texas : Galveston 21 avril 1877 Fleurs paravec forme apauvrie du même. — Mississipi, sandy beach, Ship island, sub var. *humistrata*, mai 1857 (*E. Hilgard*).

S.-var. Helleriana Lévl. — South western Texas : Neueces Co , Corpus Christi bay, 11-20 déc. 1879 ; n° (343) 14323 (*Edw. Palmer*). — California : Sierra Nevada, 1875 ; n° 4356 (*John Muir*). — South Texas : Neueces Co., Corpus Christi 40 feet, 23-30 mars 1894 ; n° 1512 (*A. Arthur Heller*). — Montevideo, lieux sablonneux, 9 oct. 1767 (*Commerson*).

L'*O. sinuata* soit à grandes fleurs, soit à petites fleurs a été recueillie au Pérou : Lima (*de Castelnau*) dans les moissons ; au Kansas : Riley Co. ; dans le centre de la Floride : Lake Co, et dans les lieux cultivés près de Jacksonville, de Fort Brook, rivière de Puitlacooche au pays des Séminales (*de Castelnau*) ; dans la Caroline (*Maillé*), à Ohioville,

dans la Basse-Louisiane, la Géorgie, l'Alabama : rivière de Chattahoutchie (*de Castelnau*) ; au Texas dans les sables et prairies humides de Victoria et Gonzalès (*Trécul*) ; dans la Louisiane près de Bâton Rouge, 20 avril 1849 (*Trécul*), dans les champs et terres sablonneuses du Mississipi, notamment à Biloxi ; au Missouri : Saint-Louis (*Fendler, Eggert*), dans la Californie; le Nouveau Mexique; le Colorado; le Nebraska et les montagnes rocheuses; à l'Equateur : Quito (*Hartweg*). La var. *minima* a été recueillie près de Charleston (*de Castelnau*) et dans l'Amérique du Nord par le capitaine *Lecomte*.

61. — **ONOTHERA KUNTZIANA** Lévl.

Synonymie : *O. Mandoni* Lévl. — *Œ. Punæ* Kuntze :

Ces deux noms ayant été publiés *simultanément*, d'accord avec le Dr Kuntze, nous avons donné à la plante le nom de ce dernier.

DIAGNOSE

Racine pivotante, charnue.

Tige nulle.

Feuilles pétiolées, toutes radicales, quelques-unes très rares roncinées, les autres lancéolées — linéaires, acuminées, courtement pubescentes, cendrées, sinuées-subentières, à une nervure médiane jaunâtre, atténuées longuement en pétiole ailé.

Fleurs très petites, sessiles, jaunâtres, devenant rougeâtres; sépales plus longs que les pétales ; étamines et anthères oblongues ; style à stigmate quatrifide.

Capsule sessile, quadrangulaire, velue, courte.

Graine ovale, jaunâtre, lisse, acuminée aux deux extrémités.

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE

Bolivie : viciniis urbis La Paz, via ad Coroico, in glareosis alt. reg. alpina 4000 m. febr. mart. 1857 ; n° 631 (*G. Mandon*). — Bolivie : Station de la voie ferrée à Challapeta sur le haut plateau du Puna, 11 mars 1892 (Dr *Otto Kuntze*). — Bolivie : Guyamanca, casun (*d'Orbigny*). — Titicaca.

62. — **ONOTHERA SIMSIANA** Ser.

Synonymie : *Œnothera speciosa* Engelmann. — *Œ. coccinea* Britton. — *Œ. campylocalyx* Koch et Bouché. — *Œ. corymbosa* Sims. — *Œ. spectabilis* Hort. — *Œ. campylocarpa* Hort. — *Anogra spectabilis* Spach.

DIAGNOSE

Racine fibreuse.

Tige herbacée, dressée, velue, fistuleuse.

Feuilles lancéolées, allongées, pubescentes, sessiles, les supérieures parfois subamplexicaules d'un vert clair ; à dents écartées, parfois peu apparentes.

Fleurs rouges, à pétales érodés ; calice couvert de longs poils blancs presque égal à la corolle, étamines à anthères roses, allongées, égalant les pétales ; style à stigmate quadrifide, plus court que les étamines.

Capsule courte, épaisse, hirsute, sessile, tronquée au sommet.

Graines jaunes, ou brunes ou noires, courbées, réniformes, obtuses aux deux bouts, chagrinées.

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE

Equateur : lieux stériles et montueux des Andes (*A. Sodiro*). — Bolivie : Rio Juntas, 2000 m., avril 1892 (*Dr Otto Kuntze*). — Bolivie : prov. de Caranga, n° 1529 (*d'Orbigny*). — Bolivie : Andes, prov. de Larecaja au voisinage de Sorata, colline de Quincocirca, 2650-3000 m., février-avril ; n° 627 (*G. Mandon*). — Bolivie : hauts sommets de la petite montagne de Pocara, buissons, lieux cultivés ou pierreux, 3200 m., février 1860 (*G. Mandon*).

Au point de vue anatomique, notre collaborateur distingue spécifiquement l'*O. coccinea* du *Simsiana*. Au point de vue morphologique rien ne nous permet de séparer ces deux formes même à titre de variété.

Phot. Bellotti, St-Etienne

Cliché de MM. l'abbé Corbin et Triconnet.

ONOTHERA SIMSIANA Ser. (1828).

(*O. campylocalyx* Koch et Bouché, 1855. — *O. campylocarpa*, *O. coccinea*).

63. — **ONOTHERA POLYMORPHA** Lévl.

Synonymie : *Œ. mollisma* L. — *Œ. mollissima* Hook et Arn. — *Œ. longiflora* Jacq. — *Œ. longiflora* L. — *Œ. odorata* Jacq. — *Œ. stricta* Led. errore *striata*. — *Œ. propinqua* Spach. — *Œ. Berteriana* Spach. — *Œ. albicans* Lamk. — *Œ. prostrata* Ruiz et Pav. — *Œ. saligna* Lévl. — *Œ. catharinensis* Camb. — *Œ. versicolor* Auct. — *Œ. nocturna* Jacq. — *Œ. Sellorvii* Link et Otto. — *Œ. affinis* Camb. — *Œ. indecora* Camb. — *Œ. valdiviana* Phil. — *Œ. Ibari* Phil. — *Œ. magellanica* Phil. — *Œ. foliosa* Phil. — *Œ. glaucescens* Ser. — *Œ. virescens* Ser. — *Œ. undulata* Ait. — *Œ. macrosiphon* Lehm. — *Œ. macrosceles* Gray. — *Œ. glabrescens* Phil. — *Œ. nocturna* Willd. ex Spreng. — *Œ. bracteata* Phil. — *Œ. malacophylla* Spach. — *Anogra undulata* Mœnch. — *Onagra mollissima* Mœnch.

DIAGNOSE

Souche pivotante, parfois noirâtre.

Tige glabre, glabrescente, velue, tomenteuse ou laineuse, couchée, ascendante, dressée ou droite.

Feuilles ovales ou apathulées, ou lancéolées-linéaires, glabres ou velues ou tomenteuses, à dents ordinairement écartées parfois peu visibles ; les inférieures atténuées en pétiole parfois assez long ; les supérieures souvent amplexicaules, parfois toutes les feuilles semblables et de même largeur dans toute leur longueur : les moyennes souvent sessiles.

Fleurs très grandes, grandes, médiocres ou même petites, jaunes, odorantes ou inodores, passant parfois au rouge vineux par la dessiccation, restant rarement jaunes, à tube calicinal, très variable, parfois extrêmement long ; pétales obcordés, échancrés ou dentés, tantôt égaux au tube du calice, tantôt plus courts, rarement plus longs ; étamines égales à la corolle ou plus courtes ; stigmate quadrifide.

Capsule ordinairement hérissée, velue, parfois glabre, quadrangulaire, parfois striée sur les faces.

Graine jaune, terreuse, brune ou marron, plus ou moins grosse, mais toujours réticulée-alvéolée.

Clef des races de l'Onothera polymorpha.

1.	Plante souvent glauque, à feuilles glabres ou glabrescentes.....	2.
	Plante mollement velue ou tomenteuse ou laineuse.....	3.
2.	Feuilles caulinaires (non pas les florales) allongées, atténuées à la base et d'égale largeur dans leur longueur.....	*O. odorata.*
	Feuilles caulinaires, courtes, élargies à la base, souvent subamplexicaules, ciliées au bord.....	*O. stricta*
3.	Plante à feuilles et fleurs petites.....	*O. mollissima*
	Plante à feuilles et fleurs grandes.....	4.
4.	Feuilles florales ovales ; les radicales longuement pétiolées spatulées.....	*O. longiflora.*
	Feuilles florales triangulaires, les radicales lancéolées-linéaires.....	*O. propinqua.*

Toutes ces formes se compénètrent les unes les autres ; on trouve des feuilles ondulées chez le *propinqua* aussi bien que chez *l'odorata.*

Le *propinqua* possède une forme à tube calicinal presque aussi long que chez le *longiflora* Jacq. et qui nous paraît être le *longiflora* L.

Dans l'énumération suivante, il y aura fatalement des inexactitudes car notre manière de voir a varié plusieurs fois, et ce n'est qu'au moment de publier cette espèce si polymorphe que nous nous sommes arrêtés à la classification actuelle que nous considérons à peu près comme définitive.

Nous donnons après les caractères de chaque race ou variété, l'indication de quelques localités relevées dans l'Herbier de l'*Académie internationale de Géographie botanique* qui serviront de point de repère.

Race **odorata** Jacq. — Plante glabre ou glabrescente à feuilles étroites, à nervure centrale d'un blanc jaunâtre tranchant souvent sur le reste du limbe et rappelant celles du *Lactuca saligna*.

Argentine : Huerta grande Sierra Chica de Cordoba, 18-2 1897, n° 1926 (*Teodoro Stuckert*). — Equateur : prope Colocaltao, 6-8 1886 (*A. Sodiro*). Chili : Valdivia (*R. & A. Philippi*. — Japon : Kobé : le long du chemin de fer de Kobé à Osaka, 9-10 1889 (*Em. Bodinier*). — Inde : Wellington (Nilgiris) près de l'église catholique, 7 1891 (*H. Léveillé*). — Madère, dans la Montagne (*C. & A. de Menezes*). — Var. : La Garde Freinet, au Défends, au Refrein (*E. C. Bertrand*). — Lot-et-Garonne : collines sablonneuses à Perrin, près de Mézin, 5-7 1901 (*& A. Descomps* ex herb. *O. Debeaux*).

Var. MAGELLANICA Philippi. — Tige très glabre : feuilles glabres linéaires.

Argentine : Patagonie, près du lac Santa Cruz, 1, 1879 (*H. Ibar*). Echantillons originaux.

Nous avons hésité beaucoup à distinguer comme variété cette forme qui ne se distingue guère du type que par sa petite taille et ses feuilles très étroites.

Var. UNDULATA Ait. — Feuilles radicales et caulinaires, nettement ondulées.

Uruguay (*B. Berro* ex herb. *& Arechavaleta*).

Race **stricta** Ledeb. — Plante à tige velue hirsute à feuilles glabrescentes, ciliées ; les caulinaires courtes, élargies à la base, subamplexicaules. La plante est parfois glanduleuse au sommet, Chili : Arauco, 11. 1891 ; prov. Colchagua ; ad lacum Ramo, prov. Valdivia (*R. & A. Philippi*). — Uruguay : Vera, in campis (*J. & Arechavaleta* et

B. Berro). — Gibraltar : naturalisé sur les sables maritimes du terrain neutre, 6 1886 (*Dautez* ex herb. *Debeaux*).

Race **longiflora** Jacq. — Tiges couchées ou ascendantes redressées ; feuilles radicales, très pétiolées, spatulées ; les florales ovales ; tube du calice beaucoup plus long que la corolle.

Uruguay : Barra Aven : in arenosis, januario (*J. Arechavaleta*), Arenosa prope Montevideo, décembre (*J. Arechavaleta*). Echantillons typiques.

Var. NOCTURNA Jacq. — Plante robuste, dressée (1m.-1m. 50), rappelant les feuilles du *Chenopodium ambrosioides*.

Uruguay : Mont-Avenales, in arenosis : 11 1874 ; n° 3865 in campis ad Montevideo, 3,1903 (*J. Arechavaleta*).

Var. SELLOWII Link et Otto. — Tige très élevée. Feuilles nettement dentées, les radicales à nervure primaire saillante rougeâtre.

Bolivie : Brava, montagnes, 1500 m., 30 mars ; n° 1164.

Race **propinqua** Spach. — Plante tout entière mollement velue ; feuilles florales triangulaires, subamplexicaules ; les radicales lancéolées-linéaires, toutes subondulées à la base. En somme le *propinqua* est un *odorata mollement* velu chez lequel la fleur ne passe pas toujours au rouge vineux par la dessiccation.

Chili : Santa Rosa, 1, 1888 (*R. A. Philippi*). — Uruguay : Montevideo, mars (*J. Arechavaleta*). — Chili : el penon prope Illopel, prov. Aconcagua (*R. A. Philippi* sub. n. *Œ. foliosæ* Phil.). — Argentine : Paso Cruz, 1700 m. 1, 1892 (*Dr Otto Kuntze*). — Argentine : Rio Corcovado superior, 29-12, 1900 (*Dr Nicolas Illin*).

Var. BERTERIANA Spach. — Tube du calice très long. Les autres caractères différenciels ne sont pas constants. Celui-là même l'est-il toujours ?

Chili : Santiago (*R. A. Philippi*). — Chili : Olmué, 11, 1895 (CARLOS PORTER). — Uruguay : Montevideo, décembre (*J. Arecha-*

Cliché de MM. abbé Corbin et Triconnet.

Onothera polymorpha Lévl., s.-esp. ODORATA Jacq.

valeta). — Brésil : Tundiahi ? 27-1, 1907 (*Ustéri*). — Argentine : Cordoba, 31-10, 1896, n° 397 ; 13-3, 1898, n° 4387 ; 12-12, 1898, n° 5448 ; 17-2, 1899, n° 6455 ; 13-11, 1898 ; n° 4955 ; 8-11, 1896 ; n° 603 ; 9-11, 1897 ; n° 3730 (*Teodoro Stuckert*).

Var. Ibari Philippi. — Feuilles radicales linéaires. Même localité et même collecteur que pour le *magellanica* ce qui démontre le parallélisme des deux formes : *odorata* et *propinqua* qui ne se différencient ainsi que leurs variétés *magellanica* et *Ibari* que par leur plus ou moins de villosité.

Race **mollissima** L. — Plante à feuilles étroites et courtes ; très velue, à tiges et rameaux frutescents et à fleurs souvent petites.

Uruguay : Montevideo, in arenosis et campis, 3, 1902 (*J. Arechavaleta*). — Argentine : Cordoba, 12, 1891 (*Dr Otto Kunze*) ; 24-12, 1898, n° 5715 ; 30-10 1897, n° 3479 (*Teodoro Stuckert*). — Argentine : Rio Corcovado superior, 29-1, 1901 (*Dr Nicolas Illin*).

Var. brachysepala Spach. — Fleur à tube du calice très long.

Var. indecora Camb. — Fleurs petites ; tube du calice court ; capsule aussi longue que la fleur.

Var. Arechavaletæ Lévl. — Plante rameuse à tube du calice beaucoup plus court que les pétales et que l'ovaire ; fleurs de la dimension de celles de l'*Epilobium hirsutum* ; feuilles toutes fortement ondulées.

Belle forme des plaines récoltée en décembre par M. *J. Arechavaleta*.

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE

Race **odorata** Jacq. — Argentine : prov. de Cordoba, Sierra Achala. — Brésil méridional et Uruguay (*Aug. de Saint-Hilaire*). — Prov. de Corrientes (*Bonpland*). — Brésil : prov. de Sainte Catherine, 1816-1821 ; n° 1721 (*Aug. de Saint-Hilaire*). – Chili : prov. de Col-

chagua aux bords des ruisselets sur les pentes des Andes, 1831 (*Gay*). — Chill : collines sablonneuses maritimes près de Concon (*Pœppig*). — Chili : très commun dans les champs et les haies dans la prov. de Valdivia et dans les basses Cordillères de Hurtado. — Uruguay : Concepcion (*Dr P. Lorentz*). — Brésil : Santa Catharina, avril 1869; nº 397 (*J. Mueller*). — Louisiane (*Torrey*). — Buenos-Aires. — Patagonie. — Nouvelle-Zélande. — Indes-Orientales : Nelligherry Ootacamund, 1840; nº 408 (*Perrottet*) ! — Patagonie (*Moreno* et *Tonini*).

Race **stricta** Led. — Brésil (*Gaudichaud*). — Montevideo : Plata (*Courbon*). — Montevideo : Plaines du Cerro (*d'Orbigny*). — Brésil : prov. de Rio-Grande. — Amérique équatoriale (*Bonpland*). — Chili : Quillota et San-Antonio : rochers maritimes et Concepcion, sables du Pacifique, avril 1782. — Pérou (*Dombey*). — Patagonia, nºs 182 et 521 (*Moreno* et *Tonini*).

Race **longiflora** Jacq. — Bolivie : provinee de Tomina, département de Chuquisaca ; province de Larecaja, pentes des Andes au voisinage de Larecaja. — Brésil : Rio-Grande (*Gaudichaud*) et province du San-Paolo (*Saint-Hilaire*). — Uruguay. — Chili : province de Coquimbo; fleurs jaunes un peu pâles ; fleurit en octobre dans les lieux sablonneux; assez commun dans le lit de la Rivière de Coquimbo depuis le bord de la mer jusqu'à 1931 mètres; la plante y atteint 1 m. 50 (*Gay*); Santiago 1829 (*Dr Bertero*); Argentine : Cordoba, Jujuy (*Dr Otto Kuntze*). — Concepcion del Uruguay, mars 1880 (*P. G. Lorentz*). Cette forme se retrouve à Madère et sur divers points de l'Europe occidentale.

Race **propinqua** Spach.— Argentine : Sierra de Cordoba; Bolivie ; Cochabamba ; Chili : Maule (*Dr Otto Kuntze*).

Var. Bebteroana Spach. — Argentine : Tandil, Paso Cruz ; Patagonie (*Dr Otto Kuntze*).

Race **mollissima** L. — Patagonie : des bords sablonneux du Rio Negro au-dessus de Patagones ; fleurs d'un beau jaune ou jaunes, mars (*d'Orbigny*). — Argentine : Sierra Achala, prov. de Cordoba. — In agro Bonariensi, Amér. méridion., oct.-nov. 1767 (*Commerson*). — Chili boréal (*Pœppig*). — Paraguay (*Bonpland*). — Montevideo (*Gay* ; *Gaudichaud*). — Brésil : Prov de Rio Grande-do-Sul, 1816-1821 ; n° 2791 (*Aug. de Saint-Hilaire*). — Montevideo (Plata), Barre de Sainte-Lucie, avril 1853 (*Courbon*) ; Pérou, 1839-1840 (*Gay*). — Argentine : Cordoba, Tucuman, Jujuy (*Dr Otto Kuntze*).

Var. BRACHYSEPALA Spach. — Uruguay : Montevideo. — Chili. — Brésil : Sao Paulo (*Ustéri*).

Var. INDECORA Camb. — Montevideo, Plata, lieux sablonneux du Caraseo, 13 oct. 1856 (*Courbon*). — Brésil méridional : Province de Rio-Grande-do-Sul, 1816-1821 ; n° 1872 bis (*Aug. de Saint-Hilaire*).

Nous rappelons que ces indications recueillies dans les grands Muséums notamment dans ceux de Paris et de Kew devront être contrôlées à l'aide de la clef des races et des caractères des variétés placés en tête du chapitre consacré à l'*O. polymorpha*.

64. — **ONOTHERA COMMUNIS** Lévl.

Nous réunissons sous ce nom, trois groupes de formes qui appartiennent au même stirpe d'une façon absolument certaine (les graines en font foi) mais qui forment trois races : l'une est exclusivement japonaise ; la seconde est l'*O. biennis* L. déjà assez variable, groupe naturel, chez lequel la fleur varie de dimensions, comme cela a lieu chez tous les Onothera et en général chez la plupart des Onothéracées ; l'autre est un groupe de formes la plupart d'origine culturale, issues du groupe précédent comprenant l'*O. Lamarkiana* sur laquelle repose toute la théorie désormais célèbre dans l'histoire de la botanique de la *mutation*. Nous donnons à ce groupe le nom du savant chercheur M. Hugo de Vries et nous l'appelons *O. Vrieseana*. Toutefois, faute de caractère *tranchés* il nous est impossible d'en donner une diagnose distincte de celle du *biennis*.

Race **biennis** L.

Synonymie : *Onagra biennis* Scop. — *O. chrysantha* Spach. — *O. Lehmanniana* Spach. — *O. europæ* Spach. — *O. muricata* Mœnch. *O. strigosa* Rydb — *O. parviflora* Mœnch. — *O. vulgaris* Spach. — *O. Hookeri* Small. — *O. Jamesii* Small. — *Œnothera angustifolia* Mill. — *Œ. gauroides* Horn. — *Œ. glabra* Mill. — *Œ. grandiflora* Sol. — *Œ. cineria.* — *Œ. strigosa* Lévl. — *Œ. graveolens* Gilib. — *Œ. hirsuta* Dietr. — *Œ. strigosa* Torr. et Gr. Rydb. — *Œ. cruciata* Nutt. — *Œ. Hookeri* Torr. et Gr. — *Œ. subulata* Rijdb. — *Œ. suaveolens* Desf. — *Œ. parviflora* L. — *Œ. muricata* L. — *Œ. odorata.* Hook et Arn. — *Œ. pubescens* Nees. — *Œ. Lehmanniana* Spach. — *Œ. Jamesii.* Torr. et Gr. — *Œ. Oakesiana* Robb. et Wats. — *Onothera japonica* Guffroy.

L'*O. biennis* est tantôt annuel, tantôt bisannuel, tantôt vivace.

Race **Vrieseana** Lévl.

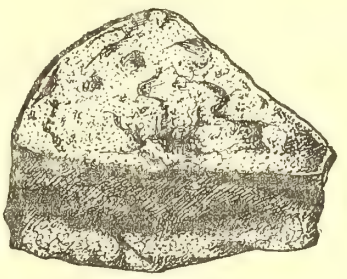
Synonymie : *Œnothera spectabilis* Bernh. — *Œ. grandiflora* Sol. Poir. Lamk. — *Œ. valida* Hort. — *Œ. Lamarckiana* Ser. — *Œ. corymbosa* Lamk. — *Œ. erosa* Lehm. — *Œ. hungarica* Borb. — *Œ. purpurans* Borb. — *Œ. gigas, nanella, rubrinervis* et autres mutants de de Vries. — *Onagra erosa* Spach.

DIAGNOSE COMMUNE

Souche fibreuse, simple ou rameuse.

Tige de 1 à 20 décimètres, simple ou rameuse, glabre ou velue ou même soyeuse souvent muriquée.

Feuilles glabres ou velues ou soyeuses, tantôt ovales-arrondies, tantôt ovales-oblongues, tantôt même lancéolées, spatulées; les radicales ordinairement en rosette fournie.



Graine grossie environ 1000 fois.

Fleurs jaunes, odorantes ou non, très grandes, grandes ou petites, à tube du calice souvent long ou très long ; pétales émarginés ou indivis ; style un peu déjeté quadrifide.

Capsule glabrescente ou velue, sessile ou substipitée, plutôt cylindrique.

Graine irrégulièrement quadrangulaire prismatique, glabre, brune ou rougeâtre, de couleur chocolat, ridées à la dessiccation comme des miniatures de pruneaux séchés.

Race **japonica** Guffroy. — Graines triangulaires.

C'est la seule différence que cette race présente par rapport au type, mais elle est beaucoup plus importante que les différences de plus ou de moins qui caractérisent la race suivante. Aussi notre collabora-

teur l'a-t-il élevée au rang d'espèce à raison de ses caractères anatomiques tranchés qui s'ajoutent à la forme des graines

Japon : Sapporo, 2 sept. 1886, n° 1302 (*Urb. Faurie*).

Race **Vriseana** Lévl. — Fleurs grandes ; tube du calice et capsule souvent tachés ou rayés de rouge ; feuilles ordinairement plus larges que chez l'*O. biennis*. Plantes horticoles devenant facilement vivaces.

Race EROSA Lehm. — Feuilles érodées ; les radicales très pétiolées, Cap de Bonne Espérance (*Boivin du Petit-Thouars, Zeyher*).

Dans le groupe biennis nous distinguons les variétés et formes suivantes :

Var. HOOKERI Torr. et Gr. — Feuilles inférieures longuement atténuées en pétiole.

Var. CRUCIATA Nutt. — Pétales petits, onguiculés, étroits et distants les uns des autres.

Var. JAMESII Torr. et Gr. — Tube du calice deux fois au moins plus long que la corolle, feuilles radicales très longuement pétiolées.

Forme *parviflora* L. — Fleurs petites à pétales se recouvrant par les bords.

Forme *suaveolens* Desf. — Fleurs très odorantes.

Forme *canescens* Torr. et Gr. — Plante velue tomenteuse ou soyeuse.

L'*O. Braunii* Doell., que nous possédons de la localité classique et primitive, où on ne le retrouve plus, n'est qu'un métis.

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE

Le type est si répandu et si connu, que nous n'en donnons pas la dispersion qui serait forcément incomplète et surtout inexacte car outre

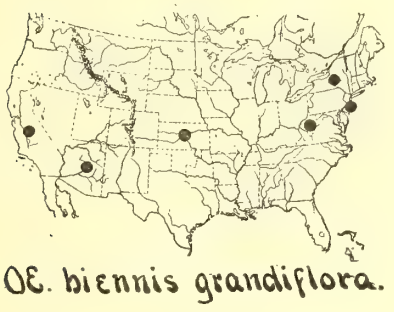
que cette espèce se répand présentement de plus en plus dans l'ancien monde, aussi bien en Asie qu'en Europe, elle a été, sous certaines de ses formes, introduite dans les jardins d'où elle s'échappe facilement.

Nous serions porté à croire que cette plante aurait été introduite en Asie avant de l'être en Europe : d'où une race japonaise anatomiquement distincte.

L'*O. communis* varie extrêmement. Nous apprécions plus loin, en traitant de la mutation, les expériences du P^r^ Hugo de Vries.

Voici quelques données concernant la dispersion des races, variétés ou formes remarquables !

La forme à petites fleurs est à peu près aussi répandue, croyons-nous, en Amérique que la forme à grandes fleurs. Celle-ci prédomine en Europe.



Nous avons vu la var. *parviflora* du Missouri, de l'Idaho, du Colorado, du Kansas, de la Floride, de la Pennsylvanie, du territoire Indien, de l'Iowa, du Tennessee, de la Californie, du Wyoming, du Nebraska, du Washington, du Maine, de l'Utah, du Dakota, du New Jersey, de la Virginie, de l'Ohio, des Montagnes Rocheuses, du Manitoba et de Terre-Neuve.

Nous avons relevé l'existence du type dans les États ou territoires suivants : Californie, Oregon, Nouveau-Mexique, Idaho, Colorado, Arizona, Tennessee, Kansas, Missouri, Michigan, Louisiane, Nebraska, Arkansas et au Mexique.

Nous la possédons aussi de l'Equateur : Colocolao (*A Sodiro*) probablement adventice.

Var. Hookeri Torr. et Gr. — Nevada : Ormsby Co., 1446 m., 2-7, 1902 ; n° 1258 (*C. F. Baker*). — Colorado : Gemnison, 7, 1901 (*C. F. Baker*).

Var. cruciata Nutt. — Iowa ; Ames (*A. S. Hitchcock*).

Var. Jamesii Torr. et Gr. — Gillespie Co., Bears Creek (*G. Jermy*). New Mexico : Dona Ana Co., Organ mountains, 6200 feet ; 8 juill., 1897 ; n° 114 (*E. O. Wooton*). — Texas, n° 200 (*A. Braun*). — San José, about marshy borders of springs ojo de S. Bernardo, 8 mars, 6 mai 1847 ; n° 598. — Texas : près de San Fernando, août 1848 ; (*F. Lindheimer*). — Texas : Guadeloupe, août 1845 ; n° 502 (*F. Lindheimer*). — Texas : aug. 1850 ; n° 375 (*F. Lindheimer*).

F. *parviflora* L. — Terre-Neuve et Miquelon : à la baie de Saint-Georges, 1820 (*Delamare*). — Arménie russe (*C. Szovitz*). — Ukraine 1868 (*Andrzejowski*). Pologne : dans les pineraies. — Saskatchawan. — Danemark : Ljoll, Jonstrup.

F. *suaveolens* Desf. — Amérique septentrionale (*Michaux*). Forme culturale de l'espèce.

F. *canescens* Torr. et Gr. — Arizona : Hassayampe Creek, south of Prescott fort Whipple, 10 août 1865 ; n° 170 (*Dr Elliot Coves and Edw. Palmer*). — San Francisco, 23 juill. 1864 (*A. Landivian*). — Kansas : Wuifield, 15 août 1899 ; n° 124 (*Marck White*). — New Mexico (*Fendler*). — Territoire indien : dans les prairies sablonneuses humides (*Trécul*). — Californie et Utah : prairies sèches et montagnes (*de Humboldt*).

La *Société Vogéso-rhénane* écrivait naguère fort sagement à propos de l'*O. muricata* L. recueilli le 2 août 1868 à Mulhouse, où il croissait à foison dans le gravier sur les bords de la Doller.

« Obs. — Cette espèce (?) nous a paru bien difficile à caractériser ; près de Mulhouse elle croît mélangée avec l'*O. biennis*. Les pétales sont parfois d'une longueur moindre que le quart du tube du calice et on

trouve tous les intermédiaires jusqu'à des fleurs, dont les pétales égalent la moitié de la longueur du tube. La forme des feuilles est généralement plus étroite dans les exemplaires à pétales courts. — La coloration de la tige, la forme et la disposition des poils (invoqués parfois comme caractères), ne nous ont rien offert de précis. — M. Dœll (*fl. Bad.*, 1,77) signale et décrit un hybride *O. Braunii*. M. Boreau (*fl. du centre*, p. 242) décrit quatre espèces : *O. biennis*, *suaveolens*, *muricata*, *parviflora*, que nous n'avons pu reconnaître jusqu'ici. »

L'*O. muricata* est une simple variation que l'on retrouve chez toutes les formes du stirpe.

LA MUTATION

Les doctrines humaines passent, la vérité reste.
Certains savants s'attachent aux mots comme les enfants s'accrochent aux mûres des buissons.

Il y a quelques années, un savant hollandais, M. Hugo de Vries, a développé, dans de nombreux écrits et de multiples conférences, une théorie qui a eu un énorme retentissement et a valu à son auteur de très nombreuses et très flatteuses distinctions honorifiques.

Depuis lors, le nom de *mutation* est à la mode, et quand une plante présente des variations, on dit qu'elle est à l'état de mutation. Le mot a fait fortune. L'humanité est si portée à se payer de mots !

M. Hugo de Vries a bien voulu nous consulter naguère sur la valeur de certaines formes et nous envoyer les graines provenant de ses cultures, et c'est sur celles-ci qu'ont porté nos expériences.

Il s'est précisément trouvé que c'est un *Onothera*, genre dont nous nous occupons très spécialement depuis vingt ans, qui a été le point de départ de sa théorie de la mutation, brillante hypothèse destinée à venir en aide à la doctrine hypothétique mais séduisante de l'évolution, dont la thèse des changements lents se trouvait infirmée par la botanique.

La mutation, en effet, consiste dans l'apparition brusque d'espèces

nouvelles dans les descendants directs d'une espèce végétale actuelle, dite alors à l'état de mutation.

Qu'il soit bien entendu que ce qui va suivre est tout à fait étranger aux préoccupations théologiques ou philosophiques. Nous savons, en effet, que la théorie de l'évolution, si complète qu'on la suppose, postule également l'existence de Dieu pour être rationnelle.

Nous avons laissé passer l'enthousiasme des uns et les critiques des autres, préférant retarder (d'aucuns s'en sont étonnés) l'achèvement de notre *monographie* du genre *Onothera*, plutôt que de prendre position, à priori, comme tant d'hommes de science, au milieu de la bataille.

Nous ne discuterons même pas les propositions de notre savant confrère, que nous tenons d'ailleurs à remercier de ses envois de graines, car l'invention des *périodes muables* et leur non concordance sont de pures hypothèses.

Nous nous bornerons à l'exposé des conclusions résultant des expériences et de l'observation de faits indiscutables, nous souvenant qu'une hypothèse scientifique ou pseudo-scientifique ne *possède* jamais contre une observation ; tant pis si l'observation dérange tout un système.

Qu'on veuille bien tout d'abord remarquer (et ceci est de la plus haute importance) que l'*Onothera Lamarckiana* Ser. (*O. grandiflora* Lamk.) qui a servi de base à M. Hugo de Vries est une forme de l'*O. biennis* et non pas une espèce.

En octobre 1907 a paru, dans le *Journal of Botany* et en extrait, une remarquable note de M. G.-A. Boulenger, basée sur de minutieuses observations et mensurations, note qui corrobore entièrement nos propres conclusions.

Avant d'énoncer celles-ci, nous tenions à indiquer sur quelles observations et sur quelles expériences nous les avons basées. Chacun pourra faire les mêmes constatations et renouveler les mêmes expériences.

Nous avons poursuivi ces recherches pendant près de cinq années, en partie au Jardin des Plantes de la ville du Mans, grâce à la bien-

veillance de M. Ragot, jardinier-chef, et en partie dans notre propre jardin.

Nous avons semé les graines des *Onothera* suivants, provenant toutes des cultures de notre savant collègue d'Amsterdam et fournies par lui.

Onothera Lamarckiana à l'état de mutation.
Onothera gigas.
Onothera rubrinervis.
Onothera nanella.
Onothera cruciata.

La première année, ces formes ont donné lieu aux observations suivantes :

L'*O. Lamarckiana* donne, en petit nombre, des exemplaires qui s'écartent du type, mais qui ne sont que des races ou formes, comme il s'en produit chez les *Draba* (*Erophila*), par exemple, et que M. Hugo de Vries considère comme des espèces.

L'*O. gigas* s'est maintenu toute l'année avec ses feuilles toujours larges, d'un vert sombre, contractées à la base, et ses grandes rosettes.

L'*O. rubrinervis* avait les premières feuilles allongées, insensiblement atténuées, et n'a pas tardé à présenter deux formes différentes.

L'*O. nanella* a offert des feuilles intermédiaires entre celles de l'*O. gigas* et celles de l'*O. cruciata*, mais se rapportant plus cependant à celles de l'*O. gigas*. On remarquait ses énormes rosettes de feuilles radicales. Deux pieds fleurirent dès la première année.

Chez l'*O. Lamarckiana*, il s'est manifesté des divergences peu nombreuses et peu notables ; six pieds ont fleuri dès la première année. Les feuilles étaient nettement atténuées à la base et les tiges étaient muriquées ou non.

L'*O. cruciata* nous a paru à ce moment très distinct comme race, et nous inclinions à y voir une espèce. Six pieds ont fleuri avec des tiges muriquées, des feuilles atténuées, des pétales étroits en croix, plus courts que les sépales. Quelques pieds nous ont paru manifester

une tendance à régression vers l'*O. Lamarckiana,* à la fin de l'année.

Chez cette forme, les sépales, lors de l'anthèse, restaient souvent soudés.

Nous avons remarqué, à ce moment, que l'*Onothera biennis,* cultivé depuis longtemps au Jardin des Plantes, avait les feuilles beaucoup plus étroites que celles des quatre formes précédentes.

La deuxième année, à l'exception de l'*O. cruciata*, toutes les formes cultivées dans notre jardin étaient devenues des *O. rubrinervis.* Au Jardin des Plantes, les pieds provenant des *Lamarckiana* et ceux des *rubrinervis*, issus des graines de l'année précédente, étaient devenus à peu près identiques. Les pieds de l'année précédente avaient parfaitement fleuri, mais présentaient plus de rapports que de différences.

Chez l'*O. rubrinervis* les feuilles étaient allongées, insensiblement atténuées. Les deux formes de l'année précédente s'étaient maintenues, mais ne présentaient qu'une différence de feuillage, se traduisant par des feuilles plus ou moins élargies et plissées ou lisses. Les capsules étaient nettement nervées de rouge, notamment aux angles ; les feuilles lancéolées, non plissées, se rencontraient chez le plus grand nombre d'échantillons.

L'*O. nanella*, plus grand que l'année précédente, avait des feuilles élargies, comme celles de l'*O. gigas* et de l'*O. cruciata*, d'abord un peu plus petites, mais qui ne devaient pas tarder à les égaler. Sa taille devait, avant la fin de l'année, dépasser celle de l'*O. gigas* ; ses capsules allaient devenir rouges sur les nervures et les feuilles devaient se plisser de plus en plus.

L'*O. gigas,* avec son énorme rosette de feuilles nettement ovales, plissées, présentait des pieds issus des graines de l'année précédente retournant les uns à l'*O. Lamarckiana*, les autres à l'*O. rubrinervis.*

L'*O. cruciata,* toujours distinct, portait des feuilles légèrement plissées et ses curieuses petites fleurs.

La troisième année, tous les jeunes pieds, chez les diverses formes, étaient devenus des *O. rubrinervis.* Aux feuilles larges et plissées

La race **cruciata** faisant retour au type.

succédaient des feuilles largement lancéolées, à plis nuls ou peu abondants.

Tout l'intérêt des observations se concentrait sur les pieds primitifs, nettement vivaces et abondamment florifères. Les différences allaient en s'affaiblissant et s'atténuant de plus en plus au profit de l'*O. rubrinervis*, l'*O. cruciata* restant seul distinct. On pouvait observer, dans les cultures, la murication des tiges, sous toutes ses formes et de curieuses facies; nous citerons entre autres un pied d'*O. gigas* successivement fascié, puis dissocié et fascié à nouveau.

L'*O. Lamarckiana*, à l'état de mutation, offrait quelques rares pieds à feuilles subroncinées. Quelques cas de panachures se rencontraient çà et là. A noter également une forme absolument microphylle, mais que l'avenir prouva n'être qu'une forme accidentelle.

La quatrième année, il n'y avait plus, en dehors de l'*O. cruciata*, que des *rubrinervis* à tige robuste évoluant vers le stirpe et présentant les fleurs de l'*O. biennis* (1).

L'*O. cruciata*, que nous regardions jusque-là comme distinct, et qui était âgé alors de quatre ans, nous donna, sur le même pied, des fleurs d'*O. parviflora* et d'*O. cruciata*. Cette espèce est parfaitement vivace.

Nous avons arrêté là nos expériences dont nous avons dégagé les conclusions suivantes :

1° La mutation consiste en ce fait que des graines issues d'un même pied ont une tendance à donner subitement un certain nombre d'individus, se différenciant plus ou moins du pied-mère.

2° Toutefois, pour que les caractères aberrants qu'ils présentent persistent et se développent, il faut que ces individus trouvent, autour d'eux, des conditions de milieu notablement différentes de celui où ils sont nés.

3° La mutation explique donc parfaitement l'origine des variétés et des races, mais non celle des espèces.

(1) On pourra objecter le métissage produit entre les formes trop rapprochées dans les expériences. Nous répondrons que les expériences ont été faites dans deux jardins différents et qu'au moins dans l'un les formes étaient suffisamment distantes.

4° En effet, si *les variétés obtenues par mutation ne changent pas de station*, le retour au type se produit la troisième ou la quatrième année.

5° Chez les *Onothera*, le système pileux et les feuilles varient beaucoup; il en est de même des dimensions des fleurs presque toujours grandes et petites chez la même espèce. La revison de milliers d'échantillons d'herbier nous avait déjà, avant les expériences culturales, fait toucher du doigt cette vérité. Il s'ensuit que ni la grandeur des fleurs, ni la présence ou l'absence de poils ne peuvent distinguer spécifiquement les *Onothera*. On peut à peine baser sur ces caractères des variétés sérieuses.

6° La mutation suppose une autre force résidant dans la plante elle-même et qui est la manifestation même de la vie.

7° Cette force que nous appelons l'*autométamorphisme* consiste en ce qu'une graine renferme en elle-même l'instinct de la famille ou du genre auquel elle appartient. C'est ainsi que le *Vincetoxicum officinale* Mœnck, ordinairement à tige dressée, peut devenir aussi volubile que la plupart des espèces de la famille à laquelle il appartient.

8° La mutation ne peut donner ses effets que par l'adaptation au milieu.

9° L'*Onothera* commune de nos jardins est aussi bien annuelle ou vivace que bisannuelle. Le vocable d'*O. biennis* est donc inexact et devrait être réservé à la forme bisannuelle si la loi de priorité n'en ordonnait autrement.

10° Il n'y a pas de limite tranchée entre les plantes bisannuelles et les plantes vivaces. Cette qualité est subordonnée au milieu dans lequel vit la plante, à l'exception toutefois des plantes à réserves au sujet desquelles il serait bon d'instituer des expériences.

11° La recherche de l'espèce doit être la grande préoccupation de la science en vue d'arriver à une dispersion géographique des espèces, la dernière question restant subordonnée à la première.

12° L'espèce, qu'on la conçoive comme Linné ou comme Jordan, n'est pas fixe. Elle varie beaucoup dans des limites encore inconnues et qui, dans certains cas, sont celles des genres; beaucoup d'espèces

des floristes n'étant que des espèces artificielles, utiles seulement pour un classement d'échantillons d'herbier.

13° Les organes végétatifs variant avec le milieu ambiant, il semble que c'est dans la graine elle-même qu'il faudrait, soit anatomiquement, soit morphologiquement, rechercher la raison de l'entité spécifique qui ne se révèle souvent que dans l'ensemble du port de la plante.

En résumé, la mutabilité n'est pas indépendante de la variabilité, qu'elle explique par contre merveilleusement.

Quant à la notion de l'autométamorphisme, elle nous a été suggérée par l'étude des Onothéracées et très particulièrement des genres *Epilobium*, *Onothera* et *Jussieua*. Cette force intime explique la modification des organes végétatifs chez les *Epilobium tetragonum*, *alpinum* et *montanum*. Nous avons pu jusqu'ici en observer les effets chez les *Spergularia* aux graines ailées ou non ou munies partiellement d'ailes, aux pédicelles inférieurs plus ou moins allongés, et à la racine perennante ou annuelle ou même bisannuelle, chez les Boraginacées aux fleurs versicolores.

Si la mutation explique l'origine des races et des variétés apparaissant subitement, l'autométamorphisme permet de préjuger les propriétés des espèces, de reconnaître leurs affinités et les véritables stirpes spécifiques. Tandis que, dans la génération, l'autométamorphisme représente, si l'on veut, une force centripète, la mutation représentera une force centrifuge.

Quant à l'espèce primordiale, la seule selon nous véritablement existante dans la nature, elle est représentée par un nombre très limité de types qu'il s'agit de dégager des innombrables dérivés, les produits de la mutation ou du métissage, élevés bien à tort au rang d'espèces. Nous savons ce que valent les espèces des auteurs.

M. Hugo de Vries a codifié les pratiques horticoles et les a enveloppées dans des formules scientifiques. ce que nul avant lui n'avait songé à entreprendre. Il a expliqué l'origine et la fixation des races. L'espèce demeure un problème.

65. — **ONOTHERA PYRAMIDALIS** Lévl.

Synonymie : *O. heterophylla* Spaeh. — *O. rhombipetala* Engelm. et Gray non Nutt. — *O. acuminata* Engelm. — *O. bifrons* Don. — *O. dentata* Link ex Steud. — *O. leona* Buekl. — *O. variifolia* Steud. — *O. heteromorpha* Nutt.

Nous avions à choisir entre les deux vocables : *heterophylla* et *rhombipetala*, mais chacun de ces vocables faisait double emploi; d'où le nom nouveau.

DIAGNOSE

Racine épaisse pivotante.

Tige droite ou dressée, élancée, simple ou rameuse, ordinairement pubescente.

Feuilles : les radicales en rosette, pétiolées, entières ou dentées, ou lobées-pinnatifides, à lobe terminal prédominant; les caulinaires entières ou subentières, sessiles et allongées, lancéolées-acuminées, parfois ovales élargies et subamplexicaules, pubescentes ordinairement, le plus souvent densément rapprochées.

Fleurs jaunes ou jaunâtres, assez grandes ou grandes, disposées en épi pyramidal, à pétales entiers, rhomboidaux, subacuminés (*rhombipetala*); tube du calice presque double des pétales; stigmate exsert, quadrifide.

Capsule assez petite, plutôt courte et peu épaisse, sessile ou subsessile, pubescente arquée, s'atténuant parfois légèrement au sommet.

Graine *réticulée*, tantôt subfusiforme, nuciforme, glabre, tantôt anguleuse-parallélipidique, d'un brun foncé et velue. Cette dernière forme observée chez la var. *Lindheimeri* est peut-être due à la dessiccation; sinon elle indiquerait que le *Lindheimeri* doit être séparé spécifiquement.

Phot. Bellotti, St-Etienne. Cliché de MM. l'Abbé Corbin et Triconnet.

ONOTHERA PYRAMIDALIS Lévl.

(*O. rhombipetala* Engelm et Gray, *O. heterophylla* Spach., *O. bifrons* Don)

Cette belle espèce a une inflorescence qui rappelle celle du *Stenosiphon virgatus*.

Var. HETEROPHYLLA Spaeh. — Feuilles radicales dentées ou lobées-pinnatifides, disposées en rosette. Plante ordinairement rameuse.

Var. LINDHEIMERI Lévl. — Feuilles et fleurs plus espacées; épi plus lâche; feuilles caulinaires ovales, élargies, subamplexicaules.

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE

Illinois : Athens, juin 1868; n° 10100 (*E. Hall*). — Kansas : Harper Co., Sand Hills, 1896 (*A. S. Hitchcock*). — Indian Territory Arkansas, common 23 juill. 1894; n° 163 (*B. F. Bush*). — Illinois : sand barren Carson Station, 27 juin 1878 (*H. Eggert*). — Nebraska : sand hills on Loup Fork, 3 août 1855 (D^r^ F.-*V. Hayden*). — Wisconsin : Lacresse River, 1861 (*T. J. Hale*). — Missouri : Clark Co., 24 août 1892 (*B. F. Bush*). — Missouri : Sheffield, common in sandy ground, 12 juill. 1897, n° 245. — Wisconsin : Grant Co., 1861 (*T. J. Hale*). — Sandy banks of Arkansas River, 20 miles above Little Rock, août 1835 (*G. Engelmann*). — Sandy soil in the bottoms near Edwardville Rail Road N. Pass of East Saint-Louis, juin 1878 (*Eggert*). — Fort Kearney on the Platte, juill. 1856 (*H. Engelmann*). — Missouri : Jackson Co., 27 sept. 1893 (*B. F. Bush*). — Sandy bottoms opposite and above Saint-Louis, with abundance of Opuntia, juill. 1878 (*Eggert*). — Mimnesota : near Minneapolis woods, sandy soil., 1891 (*Geo B. Aiton*). — Texas Evergreen 21 sept. 1884 (*J. F. Joor*). — Eastern Texas : Hempstead-sandy woods, 2 juin 1872; n° (200) 2301 (*Elihu Hall*). — Carnilice Lake (*C. C. Parry*). — Texas : 1849; n° 56 (*F. Lindheimer*); Texas : sandy soil near the mouth of Buffalo Lagoon, Galveston bay, juill. 1842 (*F. Lindheimer*). — Illinois : grassy meadow, 29 août 1898 (*O. E. Lansing* jr). — Illinois : Chicago

Œnothera rhombipetala.

1895 (*C. S. Williamson*). — Floride : East Pass, 1er sept. 1899 (*S. M. Tracy*). — Indiana : Ary Sands Millers, 29 juill. 1897 (*L. M. Umbach.*). — Iowa : Ames east of Skund eiver, sandy hills (*A. S. Hitchcock*). — Mimnesota : St Anthony's Falls, 1861 (*T. J. Hale*). — Sandy banks of Arkansas river, 20 miles above Little Rock, août 1835 (*G. Engelmann.*) — Illinois : Chicago, Hyde Park, prairies soil, 2 août ff898 (*A. L. Lansing jr.*)

Var. LINDHEIMERI Lévl. — Texas : prairie autour de Brayos Bottom, juin 1843. — Texas : sandy soil in open woods on the Buffalo bag, juill. 1842 (*F. Lindheimer*). — Texas 1843 ; n° 56 (*F. Lindheimer*).

Var. HETEROPHILLA Spaeh. — Géorgie : Bainbridge (*Chapman*). — Wisconsin, Lacrape, 1861 (*T. J. Hale*). — Cultivé à Saint-Louis de graines provenant du Texas par *N. Riche*.

GROUPE DES ONAGRÆ

I. — DESCRIPTION DES TYPES

Onothera Fendleri

Feuille épaisse de 200-205 μ.

Mésophylle centrique, ayant supérieurement 2 couches palissadiques, dont la sous-épidermique mesure 32-37 μ de hauteur.

Faisceau ligneux large de 200 μ, épais de 50 μ (R = 4,00).

Poils tous lisses, utriformes, à paroi mince, les uns dressés-inclinés, les autres appliqués, longs de 45-66 μ, larges de 12-17 μ.

Onothera Wislizeni

Feuille épaisse de 265-280 μ.

Mésophylle centrique, ayant supérieurement 3 couches palissadiques, dont la sous-épidermique mesure 43-50 μ de hauteur.

Faisceau ligneux large de 121 μ, épais de 45 μ (R = 2, 46).

Poils tous lisses, utriformes, à paroi mince, tous arqués couchés, longs de 35-46 μ, larges de 16-18 μ

Onothera pseudo-abicaulis

Feuille épaisse de 340 μ.
Mésophylle centrique.
Faisceau ligneux large de 168μ, épais de 58 μ (R = 2,89).
Poils tous finement verruqueux, à paroi épaisse de 5-10 μ, les uns dressés, inclinés, longs de 445-575 μ, larges de 30-45 μ; les autres arqués, appliqués ou couchés longs de 100-235 μ, larges de 20-40 μ

[N. B. : La feuille paraît glabre à l'œil nu tellement les poils y sont rares].

Onothera tasmanica

Feuille épaisse de 170 μ.
Mésophylle bifacial.
Faisceau ligneux large de 105 μ, épais de 42 μ (R = 2,50).
Poils peu nombreux, de deux natures : les uns lisses, utriformes ou courtement claviformes, à paroi mince, dressés, inclinés ou couchés, longs de 73-92 μ, larges de 14-15 μ; les autres très finement verruqueux, à paroi épaisse, de 2-3 μ, la plupart arqués-appliqués, longs de 40-110 μ, larges de 10-15 μ; certains dressés ou obliques longs de 45-170 μ, larges de 7-10 μ.

Onothera Kunziana

Feuille épaisse de 335-340 μ.
Mésophylle entièrement palissadique.
Faisceau ligneux large de 300 μ, épais de 58 μ (R = 5, 17).
Poils de deux natures : les uns lisses, ± utriformes, à paroi mince, dressés-inclinés ou couchés, longs de 30-70 μ, large de 10-14 μ; les autres finement ou très finement verruqueux, à paroi épaisse de 2-4 μ, presque tous dressés ou obliques, longs de 70-230 μ, larges de 10-20 μ; certains arqués, longs de 105-155 μ, larges de 12-15 μ.

Onothera albicaulis [n° 15]

Feuille épaisse de 240-245 μ.
Mésophylle centrique.
Faisceau ligneux large de 431 μ, épais de 84 μ (R = 5, 13).
Poils de deux natures : les uns lisses, utriformes, à paroi mince, extrêmement rares (pouvant passer inaperçus si l'on n'y fait grande attention), longs de 50 μ, larges de 18-19 μ ; les autres finement verruqueux à paroi épaisse de 2,5-7 μ, la plupart arqués ou appliqués, quelques-uns dressés ou obliques ; ils sont tantôt ± aigus, tantôt très largement obtus à l'extrémité ce qui leur donne une forme caractéristique. Les poils dressés ou obliques ont 50-220 μ de longueur, 19-22 μ de largeur, les poils arqués ou appliqués 55-435 μ de longueur, 16-50 μ de largeur.

Onothera pinnatifida

Feuille épaisse de 420-430 μ.
Mésophylle centrique.
Faisceau ligneux large de 431 μ, épais de 71 μ (R = 6,07).
Poils de deux natures : les uns lisses, utriformes, à paroi mince, ayant l'extrémité en forme ± de tête de clou, dressés ou inclinés, large de 30-55 μ, larges de 13-18 μ ; les autres finement ou très finement verruqueux à paroi épaisse de 2-9 μ, tantôt dressés ou inclinés, longs de 85-530 μ, larges de 15-70 μ ; tantôt arqués ou appliqués, longs de 45-390 μ, larges de 8-65 μ.

Onothera longiflora

Feuille épaisse de 350-355 μ.
Mésophylle centrique.
Faisceau ligneux large de 337 μ, épais de 92 μ (R = 3,66).
Poils de deux natures : les uns lisses, utriformes, à paroi mince, dressés, inclinés ou arqués, longs de 32-45 μ, larges de 11-16 μ ; les

autres très finement verruqueux, à paroi épaisse de 2-9 μ, la plupart dressés ou obliques, longs de 76-750 μ, larges de 15-40 μ; quelques poils arqués, très rares et très courts, longs de 75-80 μ, larges de 20 μ.

(N. B. : On peut distinguer deux formes, l'une à cuticule peu épaisse (2-3 μ) et à poils assez nombreux; l'autre à cuticule épaisse (7-10 μ) et à poils peu nombreux).

Onothera serrulata

Feuille épaisse de 195 μ.

Mésophylle centrique, à couche palissadique sous-épidermique supérieure, haute de 35-40 μ.

Faisceau ligneux large de 176 μ, épais de 47μ (R = 3, 74).

Poils très peu nombreux, presque exclusivement localisés aux environs des nervures, et de deux natures : les uns lisses, utriformes, à paroi mince, inclinés ou couchés, longs de 32-44μ, larges de 10-12 μ, les autres finement ou très finement verruqueux, à paroi épaisse de 2-3 μ, tantôt dressés ou inclinés, longs de 45-150 μ, larges de 11-15 μ, tantôt arqués ou arqués-appliqués, longs de 55-150 μ, larges de 10-17 μ.

Onothera coronopifolia

Feuille épaisse de 305-310 μ.

Mésophylle centrique, ayant supérieurement 3 couches palissadiques, dont la sous-épidermique haute de 40-50 μ.

Faisceau ligneux large de 247 μ, épais de 50 μ (R = 4, 94).

Poils de deux natures : les uns lisses, utriformes, à paroi mince, dressés-inclinés ou couchés, longs de 37-42 μ, larges de 12-15 μ ; les autres finement verruqueux, à paroi épaisse de 2-4 μ, presque tous appliqués, longs de 40-270 μ, larges de 8-18 μ ; quelques-uns dressés ou inclinés longs de 55-210 μ, larges de 12-15 μ.

Onothera odorata

Feuille épaisse de 305-310 μ.

Mésophylle centrique, ayant supérieurement 2 couches palissadiques, dont la sous-épidermique a 65 μ de hauteur.

Faisceau ligneux large de 379 μ, épais de 89 μ (R = 4, 25).

Poils très peu nombreux, de deux natures : les uns lisses, utriformes, à paroi mince, dressés, inclinés ou arqués-couchés, longs de 25-50 μ, larges de 9-13 μ ; les autres finement verruqueux, à paroi épaisse de 2-3 μ, tantôt dressés-inclinés, longs de 100-110 μ, larges de 13-15 μ, tantôt arqués-appliqués, longs de 50-195 μ, larges de 10-15 μ.

Onothera valdiviana

Feuille épaisse de 250 μ.

Mésophylle centrique, ayant supérieurement 2 couches palissadiques, dont la sous-épidermique a 50-55 μ de hauteur.

Faisceau ligneux large de 263 μ, épais de 76 μ (R 3, 46).

Poils assez nombreux, de deux natures : les uns lisses, utriformes, à paroi mince, dressés ou arqués-inclinés, longs de 30-68 μ, larges de 12-14 μ ; les autres finement verruqueux, à paroi épaisse de 2-5 μ, la plupart dressés ou inclinés, longs de 65-220 μ, larges de 12-17 μ ; les autres ± arqués ou arqués appliqués, longs de 50-185 μ, larges de 12-20 μ.

Onothera Hookeri

Feuille épaisse de 260-275 μ.

Mésophylle centrique.

Faisceau ligneux large de 342 μ, épais de 37 μ (R = 9,24).

Poils de deux natures : les uns lisses, utriformes, à paroi mince, peu nombreux, arqués-couchés, longs de 40-45 μ, larges de 12-15 μ ;

les autres finement verruqueux, à paroi épaisse de 2-5 μ, tantôt dressés ou inclinés, longs de 45-170 μ, larges de 11-25 μ ; tantôt arqués ou arqués-appliqués, longs de 100-550 μ, larges de 13-25 μ,

Onothera sinuata

Feuille épaisse de 260-270 μ.
Mésophylle centrique.
Faisceau ligneux large de 273 μ, épais de 63 μ (R = 4,33).
Poils de deux natures : les uns lisses, utriformes, à paroi mince, peu nombreux, arqués ou couchés, longs de 25-45 μ, larges de 10-18 μ ; les autres finement ou très finement verruqueux, à paroi épaisse de 2-5 μ, tantôt dressés ou inclinés, longs de 50-670 μ, larges de 10-40 μ ; tantôt ± arqués-contournés ou arqués-appliqués, longs de 65-570 μ, larges de 15-40 μ.

Onothera Simsiana

Feuille épaisse de 240 μ.
Mésophylle centrique.
Faisceau ligneux large de 410 μ, épais de 95 μ (R = 4,31).
Poils de deux natures : les uns lisses, utriformes, à paroi mince, très abondants, dressés, inclinés ou couchés, longs de 25-78 μ, larges de 12-22 μ ; les autres finement verruqueux, à paroi épaisse de 3-7 μ, surtout arqués ou arqués-couchés, longs de 45-460 μ, larges de 14-32 μ ; certains dressés-inclinés, longs de 118-130 μ, larges de 15-20 μ.

Onothera Hartwegii

Feuille épaisse de 310-320 μ.
Mésophylle centrique.
Faisceau ligneux large de 215 μ, épais de 55 μ (R = 3,90).

Poils de deux natures : les uns lisses, plutôt courtement claviformes qu'utriformes, à paroi mince, dressés ou inclinés, longs de 50-90 μ, larges de 10-14 μ ; les autres finement verruqueux, à paroi épaisse de 2-4 μ, surtout arqués ou arqués-couchés, longs de 35-440 μ, larges de 13-27 μ ; certains dressés ou inclinés, longs de 40-285 μ, larges de 10-18 μ.

Onothera coquimbensis

Feuille épaisse de 250-260 μ.
Mésophylle centrique.
Faisceau ligneux large de 326 μ, épais de 37 μ (R = 8,81).
Poils de deux natures : les uns lisses, utriformes, à paroi mince, dressés, inclinés ou couchés, longs de 34-60 μ, larges de 13-19 μ ; les autres finement ou très finement verruqueux, à paroi épaisse de 2-6 μ, tantôt dressés ou inclinés, longs de 120-280 μ, larges de 15-26 μ ; tantôt ± arqués-contournés ou arqués-appliqués, longs de 90-950 μ, larges de 15-40 μ.

Onothera magellanica

Feuille épaisse de 285 μ.
Mésophylle centrique.
Faisceau ligneux large de 258 μ, épais de 47 μ (R = 5,48).
Poils de deux natures, peu nombreux : les uns lisses, claviformes, à paroi mince, dressés ou inclinés, longs de 45-175 μ, larges de 13-25 μ ; les autres finement verruqueux, à paroi épaisse de 3-5 μ, tantôt dressés ou inclinés, longs de 50-480 μ, larges de 13-38 μ ; tantôt arqués ou arqués-appliqués, longs de 110-390 μ, larges de 20-27 μ.

Onothera coccinea

Feuille épaisse de 180-185 μ.
Mésophylle centrique, à palissades inférieures ± lacuneuses.

Faisceau ligneux large de 279 μ, épais de 42 μ (R = 6,62).

Poils de deux natures : les uns lisses, utriformes, à paroi mince, très abondants, la plupart arqués-appliqués, longs de 35-70 μ, larges de 14-19 μ ; les autres ± aigus, tantôt lisses, tantôt très finement verruqueux, à paroi épaisse de 2-5 μ. Les poils dressés ou inclinés sont tous lisses et certains portés sur des saillies épidermiques ± développées ; ils sont longs de 65-1060 μ, larges de 10-38 μ ; les poils arqués-appliqués, lisses ou très finement verruqueux, sont longs de 65-700 μ, larges de 12-45 μ.

[N. B. : Nous avons observé un de ces poils 2-cellulaire].

Onothera neomexicana

Feuille épaisse de 360-365 μ.

Mésophylle centrique.

Faisceau ligneux large de 231 μ, épais de 71 μ (R = 3,25).

Poils de deux natures : les uns lisses, utriformes, à paroi mince, inclinés ou couchés, longs de 50-63 μ, larges de 16-20 μ ; les autres aigus ou obtus, à paroi épaisse de 2-5 μ, la plupart arqués-appliqués, tantôt lisses, tantôt finement verruqueux, longs de 85-635 μ, larges de 14-35 μ ; quelques-uns inclinés, finement verruqueux, longs de 80-250 μ, larges de 15-25 μ.

[N. B. : Lorsqu'on fait bouillir une feuille dans l'acide lactique, on met très nettement en évidence une large bordure hyaline caractéristique].

Onothera Helleriana

Feuille épaisse de 250-260 μ.

Mésophylle centrique.

Faisceau ligneux large de 268 μ, épais de 37 μ (R = 7,24).

Poils très abondants, de deux natures : les uns lisses, utriformes, à paroi mince, assez nombreux, dressés, inclinés ou couchés, longs

de 33-55 μ, larges de 12-14 μ ; les autres aigus, tantôt lisses, tantôt finement ou très finement verruqueux, à paroi épaisse de 2-10 μ : certains sont dressés ou inclinés, longs de 65-460 μ, larges de 10-45 μ ; d'autres, arqués ou couchés, longs de 175-835 μ, larges de 17-45 μ.

Onothera humifusa

Feuille épaisse de 400 μ.

Mésophylle centrique.

Faisceau ligneux large de 342 μ, épais de 34 μ (R = 10,05).

Poils très abondants, de deux natures : les uns lisses, utriformes, à paroi mince, assez nombreux, dressés ou inclinés, longs de 40-65 μ, larges de 13-16 μ ; les autres, ± aigus, tantôt lisses, tantôt finement ou très finement verruqueux, à paroi épaisse de 2-9 μ : certains sont dressés ou inclinés, longs de 65-390 μ, larges de 25-23 μ ; d'autres, arqués ou couchés, longs de 125-600 μ, larges de 15-28 μ.

Onothera Drummondii

Feuille épaisse de 330 μ, à épiderme épais de 13-22 μ.

Mésophylle centrique, à 3 couches de palissades supérieurement et 2 inférieurement.

Faisceau ligneux large de 389 μ, épais de 68 μ (R = 5,72).

Poils de deux natures : les uns lisses, utriformes, à paroi mince, peu nombreux, dressés, inclinés ou couchés, longs de 42-62 μ, larges de 14-19 μ ; les autres, aigus, tantôt lisses, tantôt finement ou très finement verruqueux, à paroi épaisse de 2-6 μ, la plupart ± arqués, longs de 150-600 μ, larges de 17-36 μ ; certains inclinés, longs de 165-315 μ, larges de 18-20 μ.

Onothera pyramidalis

Feuille épaisse de 205-210 μ, à épiderme épais de 10-15 μ.

Mesophylle centrique, à 2 couches de palissades supérieurement.

Faisceau ligneux large de 421 μ, épais de 105 μ (R = 4).

Poils de deux natures : les uns lisses, utriformes, à paroi mince, inclinés ou couchés, longs de 40-50 μ, larges de 9-13 μ ; les autres ± aigus, tantôt finement ou très finement verruqueux, à paroi épaisse de 2-9 μ, presque tous arqués-appliqués ou arqués-inclinés, longs de 100-555 μ, larges de 13-30 μ ; certains dressés ou inclinés, longs de 60-505 μ, larges de 10-35 μ.

Onothera trichocalyx

Feuille épaisse de 350-355 μ, à épiderme épais de 23-35 μ.

Mésophylle centrique, à 3 couches de palissades supérieurement et inférieurement.

Faisceau ligneux large de 579 μ, épais de 89 μ (R = 6,50).

Poils de deux natures : les uns lisses, utriformes, à paroi mince, très rares, dressés ou appliqués, longs de 50-65 μ, larges de 15-22 μ ; les autres aigus ou largement obtus, tantôt lisses, tantôt finement verruqueux, larges de 15-22 μ ; les autres aigus ou largement obtus, tantôt lisses, tantôt finement verruqueux, à paroi épaisse de 3-9 μ ; certains dressés ou inclinés longs de 220-845 μ, larges de 28-53 μ ; certains autres ± arqués ou appliqués, longs de 125-700 μ, larges de 18-40 μ.

Onothera biennis (Etats-Unis)

Feuille épaisse de 215 μ, à épiderme épais de 13-16 μ.

Mésophylle centrique, à 2 couches de palissades supérieurement.

Faisceau ligneux large de 305 μ, épais de 68 μ (R = 4,48).

Poils de deux natures : les uns lisses, utriformes, à paroi mince, dressés-inclinés ou arqués, longs de 35-60 μ, larges de 10-15 μ ; les autres, aigus ou obtus, tantôt lisses, tantôt très finement verruqueux, à paroi épaisse de 2-13 μ, certains dressés ou inclinés, longs de 65-385 μ, larges de 12-40 μ ; d'autres arqués ou appliqués, longs de 85-1065 μ, larges de 14-30 μ.

Onothera cruciata

Feuille épaisse de 420-425 μ.

Mésophylle centrique, à cellules palissadiques supérieures sous-épidermiques, hautes de 65-70 μ.

Faisceau ligneux large de 316 μ, épais de 68 μ (R = 4,64).

Poils de deux natures : les uns (dominants), lisses, claviformes, à paroi mince, dressés, inclinés ou arqués, longs de 30-365 μ, larges de 13-25 μ ; les autres, aigus, pour la plupart lisses, quelques-uns finement verruqueux, à paroi épaisse de 2-10 μ ; certains dressés ou inclinés, longs de 135-615 μ, larges de 10-45 μ ; d'autres arqués, longs de 125-750 μ, larges de 10-43 μ.

Onothera heterophylla

Feuille épaisse de 215-230 μ.

Mésophylle centrique ayant tendance par endroits à être entièrement palissadique], à cellules palissadiques supérieures sous-épidermiques hautes de 38-40 μ.

Faisceau ligneux large de 274 μ, épais de 66 μ (R = 4,15).

Poils de deux natures : les uns lisses, claviformes, à paroi mince, nombreux, dressés, arqués ou couchés, longs de 40-395 μ, larges de 10-25 μ; les autres aigus, tantôt lisses, tantôt finement verruqueux, à paroi épaisse de 2-8 μ ; certains dressés ou inclinés, longs de 52-1090 μ, larges de 14-85 μ : certains autres arqués ou appliqués, longs de 95-850 μ, larges de 15-45 μ.

[N. B : Nous avons trouvé un poil 2-cellulaire, dressé].

Onothera japonica

Feuille épaisse de 145-150 μ.

Mésophylle centrique, à cellules palissadiques supérieures sous-épidermiques hautes de 30-35 μ.

Faisceau ligneux large de 454 μ, épais de 104 μ (R = 4,36).

Poils de deux natures : les uns lisses, claviformes, à paroi mince, dressés, arqués ou couchés, larges de 45-350 μ, larges de 12-25 μ ; les autres aigus, tantôt lisses, tantôt très finement verruqueux, à paroi épaisse de 3-7 μ ; certains dressés ou inclinés, longs de 250-420 μ, larges de 26-30 μ ; certains autres arqués ou appliqués, longs de 115-390 μ, larges de 20-26 μ.

Onothera Ibari

Feuille épaisse de 310-315 μ, à cuticule atteignant jusqu'à 12 μ d'épaisseur.

Mésophylle centrique.

Faisceau ligneux large de 405 μ, épais de 32 μ (R = 12,65).

Poils nombreux, de deux natures : les uns lisses, utriformes, à paroi mince, moins nombreux que les autres, dressés ou inclinés, longs de 50-80 μ, larges de 10-18 μ ; les autres aigus, également lisses, à paroi épaisse de 2-6 μ, tous dressés ou inclinés, longs de 155-465 μ ; larges de 14-28 μ.

Onothera Debeauxii [= *O. stricta* Led. échantillon de Debeaux].

Feuille épaisse de 350-360 μ, à cuticule ne dépassant pas 5 μ d'épaisseur.

Mésophylle centrique.

Faisceau ligneux large de 258 μ, épais de 60 μ (R = 4,30).

Poils très peu nombreux, de deux natures : les uns lisses, utriformes, à paroi mince, dressés-inclinés ou couchés, longs de 35-60 μ, larges de 10-15 μ ; les autres, aigus, également lisses, à paroi épaisse de 2-3 μ tous dressés ou inclinés, longs de 185-430 μ, larges d'environ 20 μ.

Onothera stricta

Feuille épaisse de 290-300 μ.

Mésophylle centrique, à cellules ou palissade supérieures sous-épidermiques, hautes de 60-70 μ.

Faisceau ligneux large de 242 μ, épais de 68 μ (R = 3,55).

Poils de deux natures (en nombre à peu près égal) : les uns lisses, utriformes, à paroi mince, dressés, inclinés ou couchés, longs de 25-58 μ, larges de 10-15 μ; les autres aigus, également lisses, à paroi épaisse de 2-3 μ; certains dressés ou inclinés, longs de 135-220 μ, larges de 10-20 μ; certains autres arqués, longs de 45-55 μ, larges de 10-12 μ.

Onothera Jamesii

Feuille épaisse de 185 μ.

Mésophylle centrique, à cellules palissadiques supérieures sous-épidermiques hautes de 42-46 μ.

Faisceau ligneux large de 600 μ, épais de 105 μ (R = 5,71).

Poils de deux natures : les uns lisses, utriformes, à paroi mince, assez peu nombreux, dressés, inclinés ou couchés, longs de 38-52 μ, larges de 10-13 μ; les autres aigus, également lisses, à paroi épaisse de 2-5 μ : certains dressés ou inclinés, longs de 85-195 μ, larges de 13-28 μ; certains autres arqués-couchés, longs de 80-730 μ, larges de 12-40 μ.

Onothera mollissima

Feuille épaisse de 236-240 μ.

Mésophylle centrique, à cellules palissadiques supérieures sous-épidermiques hautes de 55-60 μ.

Faisceau ligneux large de 153 μ, épais de 37 μ (R = 4,13).

Poils de deux natures : les uns lisses, claviformes, à paroi mince,

moins nombreux que les autres, long de 80-240 μ, larges de 12-17 μ ; les autres aigus, également lisses, à paroi épaisse de 1,5-2 μ, tous dressés ou inclinés, longs de 80-440 μ, larges de 9-12 μ.

Onothera pseudo-odorata

Feuille épaisse de 180-185 μ.

Mésophylle centrique, à cellules palissadiques supérieures sous-épidermiques, hautes de 38-40 μ.

Faisceau ligneux large de 226 μ, épais de 42 μ (R = 5,38).

Poils de deux natures, beaucoup moins nombreux que dans la précédente espèce : les uns lisses (dominants), claviformes, à paroi mince, dressés ou inclinés, longs de 42-290 μ, larges de 10-22 μ ; les autres aigus, également lisses, à paroi épaisse de 2-6 μ, tous dressés ou obliques, longs de 185-830 μ, larges de 13-32 μ.

Onothera foliosa

Feuille épaisse de 245-250 μ.

Mésophylle centrique.

Faisceau ligneux large de 210 μ, épais de 47 μ (R = 4,46).

Poils de deux natures : les uns lisses, claviformes, à paroi mince, longs de 70-180 μ, larges de 15-24 μ ; les autres aigus, également lisses, à paroi épaisse de 2-6 μ, la plupart dressés ou inclinés, longs de 122-1815 μ, larges de 15-50 μ ; certains ± arqués, longs de 95-190 μ, larges de 12-20 μ.

Onothera propinqua

Feuille épaisse de 295-300 μ.

Mésophylle centrique.

Faisceau ligneux large de 368 μ, épais de 74 μ (R = 4,97).

Poils de deux natures : les uns lisses, claviformes, à paroi mince,

longs de 55-248 μ, larges de 15-20 μ ; les autres aigus, également lisses, à paroi épaisse de 1,5-7 μ, la plupart dressés ou inclinés, long de 85-1400 μ, larges de 10-40 μ ; certains ± arqués, longs d'environ 105 μ, larges de 14 μ.

Onothera Berteroana

Feuille épaisse de 260-265 μ.
Mésophylle centrique.
Faisceau ligneux large de 600 μ, épais de 137 (R = 4,37).
Poils de deux natures : les uns lisses, claviformes, à paroi mince, longs de 60-195 μ, larges de 10-18 μ ; les autres aigus, également lisses, à paroi épaisse de 2-4 μ, la plupart dressés ; inclinés ou diversement contournés à l'extrémité, longs de 150-1960 μ, larges de 13-25 μ ; certains ± arqués, longs de 115-130 μ, larges de 12-14 μ.

II. — DESCRIPTION RÉSUMÉE DES SECTIONS

Liotrichæ

Feuille épaisse de 200-280 μ.
Mésophylle centrique.
Faisceau ligneux large de 121-200 μ, épais de 45-50 μ (R = 2,46-4,00).
Poils tous lisses, utriformes, à paroi mince, long de 35-66 μ, larges de 12-18 μ.

Rhytidotrichæ

Feuille épaisse de 340 μ (paraissant glabre à l'œil nu, tellement les poils y sont rares).

Mésophylle centrique.

Faisceau ligneux large de 168 μ, épais de 58 μ (R = 2,89).

Poils tous finement verruqueux, à paroi épaisse de 5-10 μ, les uns dressés inclinés, longs de 445-575 μ, larges de 30-45 μ; les autres arqués, appliqués ou couchés, longs de 100-285 μ, larges de 20-40 μ.

Heterotrichæ

a) *Eu-heterotrichæ ou Normales*

Feuille épaisse de 170-430 μ.

Mésophylle centrique, entièrement palissadique ou bifacial.

Faisceau ligneux large de 105-431 μ, épais de 37-95 μ (R = 2,50-9,24),

Poils les uns lisses, utriformes ou claviformes, à paroi mince, dressés, inclinés ou couchés, longs de 25-175 μ, larges de 10-25 μ; les autres finement, ou très finement verruqueux, dressés, inclinés, arqués ou arqués-couchés, à paroi épaisse de 2-9 μ, longs de 40-950 μ, larges de 7-70 μ.

b) *Diplo-heterotrichæ ou Mixtæ*

Feuille épaisse de 145-425 μ.

Mésophylle centrique.

Faisceau ligneux large de 231-579 μ, épais de 84-105 μ (R = 3,25-10,05).

Poils les uns lisses, utriformes ou claviformes, à paroi mince, dresssés, inclinés ou arqués-couchés, longs de 30-395 μ, larges de 9-25 μ; les autres ± aigus, en partie lisses et en partie finement ou très finement verruqueux, dressés, inclinés, arqués ou appliqués, à paroi épaisse de 2-13 μ, longs de 52-1090 μ, larges de 10-53 μ.

c) *Diplo-liotrichæ ou Læves.*

Feuille épaisse de 180-360 μ.

Mésophylle centrique.

Faisceau ligneux large de 153-600 μ, épais de 32-137 μ (R = 3,55-12,65).

Poils les uns lisses, utriformes ou claviformes, à paroi mince, dressés, inclinés ou couchés, longs de 25-290 μ, larges de 10-24 μ; les autres ± aigus, tous lisses également, à paroi épaisse de 1,5-7 μ, dressés, inclinés, arqués ou couchés, longs de 45-1960 μ.

III. — CONSPECTUS DES ESPÈCES

I. Rien que des poils ± utriformes, très peu nombreux.
   A. 2 couches de cellules palissadiques, dont la sous-épidermique supérieure mesure 32-37 μ de hauteur. Faisceau ligneux de largeur moyenne (200 μ) et d'épaisseur moyenne (50 μ) R = 4,00 = *O. Fendleri.*
   B. 3 couches de cellules palissadiques supérieurement, la sous-épidermique mesurant 43-50 μ de hauteur. Faisceau ligneux de faible largeur (121 μ) et de mince épaisseur (45 μ) R = 2,46 = *O. Wislizeni.*

II. Rien que des poils aigus ± verruqueux, à paroi épaisse de 5-10 μ. La feuille paraît glabre à l'œil nu, tellement les poils y sont rares = *O. pseudo-albicaulis.*

III. Des poils utriformes ou claviformes lisses et des poils ± aigus, tous ± finement verruqueux.
   A. Mésophylle bifacial. Poils peu nombreux, les verruqueux la plupart arqués appliqués *O. tasmanica.*
   B. Mésophylle entièrement palissadique. Poils presque tous dressés ou obliques = *O. Kunziana.*
   C. Mésophylle centrique.
      α. Poils ± utriformes.
         ⊙ Des poils très largement obtus à l'extrémité, verruqueux. Poils utriformes extrêmement rares (pouvant passer inaperçus si l'on n'y fait grande attention) = *O. albicaulis.*

⊙. Poils verruqueux tous ± aigus à l'extrémité.

Δ Des poils très larges, atteignant jusqu'à 70 μ; poils utriformes en tête de clou = *O. pinnatifida.*

Δ Poils ne dépassant pas 40 μ de largeur.

\+ Poils arqués très courts et très rares, ne dépassant pas 80 μ. Les poils aigus sont très finement verruqueux = *O. longiflora.*

\+ Poils arqués de largeur moyenne, atteignant 150-270 μ. Les poils aigus sont finement verruqueux.

* Poils très peu nombreux, presque exclusivement localisés aux environs des nervures. Cellules palissadiques supérieures sous-épidermiques hautes de 35-40 μ = *O. serrulata.*

* Poils répartis sur toute la surface du limbe.

= Poils presque tous appliqués. 3 couches de palissade supérieurement la sous-épidermique ayant 40-50 μ de hauteur = *O. coronopifolia.*

= Poils les uns dressés, les autes appliqués. 2 couches de palissade supérieurement.

Δ Faisceau ligneux large 379 μ. Poils très peu nombreux = *O. odorata.*

Δ Faisceau ligneux de largeur moyenne 263 μ. Poils assez nombreux, les dressés dominant de beaucoup = *O. Valdiviana.*

\+ Poils arqués longs, atteignant 440-670 μ.

* Faisceau ligneux mince (37 μ) R = 9,24. Poils utriformes peu nombreux = *O. Hookeri.*

* Faisceau ligneux d'épaisseur moyenne (55-95 μ) R = 3,90-4,33.

= Poils dressés atteignant jusqu'à 670 μ, les utriformes peu nombreux = *O. sinuata.*

= Poils dressés ne dépassant pas 285 μ; les poils arqués ou arqués-couchés dominent.

Δ Poils utriformes de forme ordinaire, très abondants ; faisceau large (410 μ) = *O. Simsiana*.

Δ Poils plutôt courtement claviformes qu'utriformes ; faisceau de largeur moyenne (215 μ) = *O. Hartwegii*.

\+ Poils arqués très longs, atteignant jusqu'à 950 μ = *O. coquimbensis*.

β. Poils lisses, claviformes, atteignant jusqu'à 175 μ = *O. magellanica*.

IV. Des poils lisses, utriformes ou claviformes et des poils ± aigus, les uns lisses ou sublisses, les autres ± finement verruqueux.

A. Poils ± utriformes.

α. Palissades inférieures ± lacuneuses. Les poils dressés ou inclinés sont lisses, et certains portés sur des saillies épidermiques ∓ développées. Les poils utriformes sont très abondant, la plupart appliqués = *O. coccinea*.

β. Palissades inférieures denses.

⊙ Une large bordure hyaline à la feuille, quand on la fait bouillir dans l'acide lactique. Poils presque tous arqués-appliqués, quelques-uns inclinés = *O. neomexicana*.

⊙. Pas de bordure hyaline nette.

Δ Faisceau ligneux mince 34-37 μ. Feuilles très poilues, à poils utriformes assez nombreux.

\+ Feuille épaisse de 250-260 μ. Faisceau ligneux large de 268 (R = 7,24). Poils arqués atteignant jusqu'à 835 μ = *O. Helleriana*.

\+ Feuille épaisse de 400 μ. Faisceau ligneux large de 342 μ (R = 10,05). Poils arqués atteignant au plus 600 μ = *O. humifusa*.

Δ Faisceau ligneux d'épaisseur moyenne (68-105 μ).

\+ Poils (autres que les utriformes) les uns lisses, les autres tous très finement verruqueux, aigus

ou obtus, les arqués ou appliqués atteignant jusqu'à 1,065 μ de largeur. Faisceau ligneux large de 305 μ = *O. biennis*.

+ Poils (autres que les utriformes) les uns lisses, les autres finement ou très finement verruqueux.

* Poils atteignant jusqu'à 53 μ de largeur et jusqu'à 845 μ de longueur. Epiderme épais de 23-25 μ, Faisceau ligneux large de 579 μ *O. trichocalyx*.

* Poils atteignant au plus 36 μ de largeur et 600 π de longueur, Epiderme épais au plus de 22 μ. Faisceau ligneux large de 389-421 μ.

= Feuille épaisse de 330 π; 3 couches palissadiques supérieurement ; poils dressés ou inclinés ne dépassant pas 315 μ = *O. Drummondii*.

= Feuille épaisse de 205-210 μ; 2 couches palissadiques supérieurement; poils dressés ou inclinés atteignant jusqu'à 505 μ = *O. pyramidalis*.

B. Poils claviformes, atteignant jusqu'à 350-395 μ.

α. Cellules palissadiques supérieures sous-épidermiques hautes de 65-70 μ. Feuille épaisse de 420-425 μ. Poils claviformes nombreux, dominants, les autres pour la plupart lisses, quelques-uns finement verruqueux = *O. cruciata*.

β. Cellules palissadiques ne dépassant pas 40 μ.

⊙. Poils aigus les uns finement verruqueux, les autres très finement verruqueux atteignant jusqu'à 1,090 π de longueur. Feuille épaisse de 215-230 μ, ayant tendance à être entièrement palissadique par endroits. Poils claviformes nombreux = *O. heterophylla*.

⊙. Poils tous très finement verruqueux, ne dépassant

pas 420 μ de longueur. Feuille épaisse de 145-150 π = *O. japonica.*

V. Tous les poils lisses (utriformes ou claviformes, et ∓ aigus).

A. Poils ± utriformes.

α. Poils aigus tous dressés ou obliques.

⊙. Cuticule atteignant jusqu'à 12 μ d'épaisseur. Faisceau large (405 μ) et mince (32 μ) R = 12,65. Poils nombreux, les utriformes moins abondants que les autres. Poils aigus atteignant jusqu'à 28 μ de largeur, et 6 π d'épaisseur de paroi = *O. Ibari.*

⊙. Cuticule ne dépassant pas 5 μ d'épaisseur. Faisceau de largeur moyenne (258 μ) et de moyenne épaisseur (70 μ) R = 4,30. Poils très peu nombreux. Poils aigus ne dépassant pas 20 μ de largeur, ni 3 μ d'épaisseur de paroi = *O. Debeauxii.*

β. Poils aigus, les uns dressés ou obliques, les autres arqués-appliqués.

⊙. Poils disqués ne dépassant pas 55 π de longueur. Faisceau ligneux de largeur moyenne (242 π). Cellules en palissade supérieures sous-épidermiques hautes de 60-70 μ. Feuille épaisse de 290-300 μ. Poils utriformes et poils aigus en nombre à peu près égal = *O. stricta.*

⊙. Poils arqués atteignant jusqu'à 730 μ de longueur. Faisceau ligneux très large 600 μ. Cellules en palissade de supérieures sous-épidermiques hautes de 42-47 μ. Feuille épaisse de 185 μ. Poils utriformes assez peu nombreux = *O. Jamesii.*

B. Poils claviformes, atteignant 180-290 π de longueur.

α. Poils aigus tous dressés ou obliques.

⊙. Poils excessivement nombreux, les claviformes moins abondants que les autres. Poils aigus larges de 9-12 π à paroi épaisse de 1,8-2 μ. Cellules palissadiques supérieures sous-épidermiques hautes de 55-60 μ = *O. mollissima.*

⊙. Poils beaucoup moins nombreux, les claviformes dominants. Poils aigus atteignant jusqu'à 32 μ de largeur, à paroi épaisse de 2-6 μ. Cellules palissadiques supérieures sous-épidermiques hautes de 38-40 μ = *O. pseudo-odorata.*

β. Poils aigus les uns dressés ou obliques, les autres ± contournés ou arqués, ces derniers rares.

⊙. Faisceau ligneux mince ou moyen. Des poils atteignant jusqu'à 40-50 μ de largeur, à paroi épaisse de 1,5-7 μ.

Δ Faisceau ligneux petit 210 μ, épais de 47 μ = *O. foliosa.*

Δ Faisceau ligneux large 368 μ, épais de 74 μ = *O. propinqua.*

⊙. Faisceau ligneux très large 600 μ, épais de 137 μ. Poils ayant au plus 25 μ de largeur, à paroi épaisse de 2-4 μ = *O. Berteroana.*

IV. — GROUPEMENT EN SECTIONS

1re Section (Liotrichæ) : O. Fendleri, Wislizeni.

2e Section (Rhytidotrichæ) : O. pseudo-albicaulis.

3e Section (Heterotrichæ) :

1re Sous-section : O. tasmanica, Kunziana, albicaulis, pinnatifida, longiflora, serrulata, coronopifolia, odorata, Valdiviana, Hookeri, sinuata, Simsiana, Hartwegii, coquimbensis.

2e Sous-section : O. magellanica.

4e Section (Diplo-heterotrichæ) :

1re Sous-section : O. coccinea, neomexicana, Halleriana, humifusa, biennis, trichocalyx, Drumondii, pyramidalis.

2e Sous-section : O. cruciata, heterophylla, japonica.

5e Section (Diplo-liotrichæ) :

1re Sous-section : O. Ibari, Debeauxii, stricta, Jamesii.

2e Sous-section : O. mollissima, pseudo-odorata, foliosa, propinqua, Berteroana.

V. — CLASSIFICATION

Spec. 1 : *Onothera Fendleri.*
2 : — *Wislizeni.*
3 : — *pseudo-albicaulis.*
4 : — *tasmanica.*
5 : — *Kunziana.*
6 : — *albicaulis.*
7 : — *pinnatifida.*
8 : — *longiflora.*
9 : — *serrulata.*
10 : — *coronopifolia.*
11 : — *odorata.*

β. Valdiviana.

12 : — *Hookeri.*
13 : — *sinuata.*
14 : — *Simsiana.*
15 : — *Hartwegii.*
16 : — *coquimbensis.*
17 : — *magellanica.*
18 : — *coccinea.*
19 : — *neomexicana.*
20 : — *Helleriana.*

β. humifusa.

21 : — *biennis.*

Spec. 22 : — *trichocalyx.*
23 : — *Drummondii.*
24 : — *pyramidalis.*
25 : — *cruciata.*
26 : — *heterophylla.*
27 : — *japonica.*
28 : — *Ibari.*
29 : — *Debeauxii.*
30 : — *stricta.*
31 : — *Jamesii.*
32 : — *mollissima.*
β. pseudo-odorata.
33 : — *foliosa.*
β. propinqua.
34 : — *Berteroana.*

Le 28 décembre 1907.

Ch. Guffroy.

IMPRIMERIE
CONNOYE
FONDEE
LE PREUX
NOVEMBRE 1614

MONOGRAPHIE

DU

GENRE ONOTHERA

PAR

MONSEIGNEUR H. LÉVEILLÉ

Prélat de la Maison de Sa Sainteté
Secrétaire perpétuel et Ancien Directeur de l'*Académie Internationale de Géographie Botanique*
Directeur du *Monde des Plantes*
Officier d'Académie

AVEC LA COLLABORATION POUR LA PARTIE ANATOMIQUE

DE

M. CH. GUFFROY

Ingénieur-Agronome (I. N. A.)
Secrétaire de la Société des Sylviculteurs de France et des Colonies
Rédacteur de la *Revue générale d'Agriculture*
Chevalier du Mérite Agricole

Planches hors texte en héliogravure de M. BELLOTTI
D'après les photographies de MM. l'Abbé CORBIN et TRICONNET
Dessins des échantillons d'herbiers par M. GONZALVE DE CORDOUE
Dessins des principaux fruits par M. A. ACLOQUE
Dessins anatomiques et des graines par M. CH. GUFFROY
Descriptions, habitat et clefs analytiques
Distribution géographique des espèces dans l'Amérique du Nord
D'après les cartes de M. A. S. HITCHCOCK
Et dans l'Amérique du Sud d'après les cartes de l'auteur

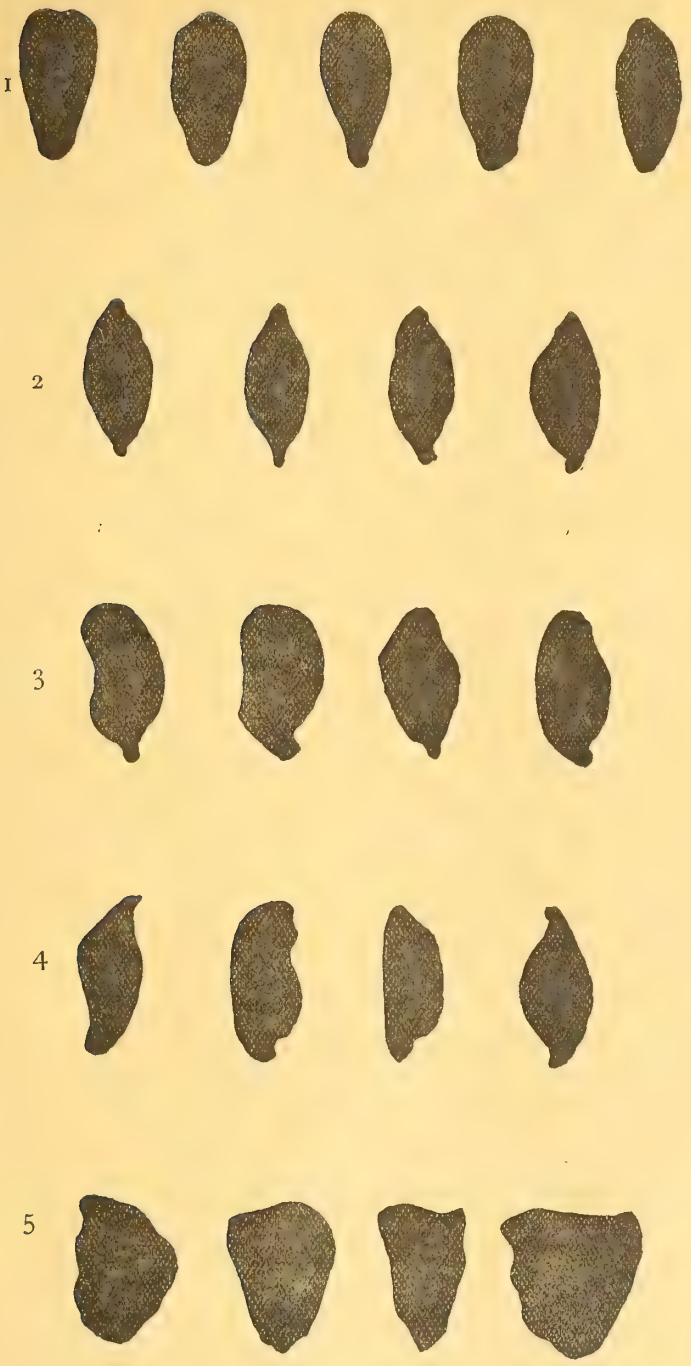
Phan. no. 3 ... 5

PRIX : 100 francs. (Prix de souscription : 75 fr.)
Il a été tiré **200** *exemplaires tous numérotés*

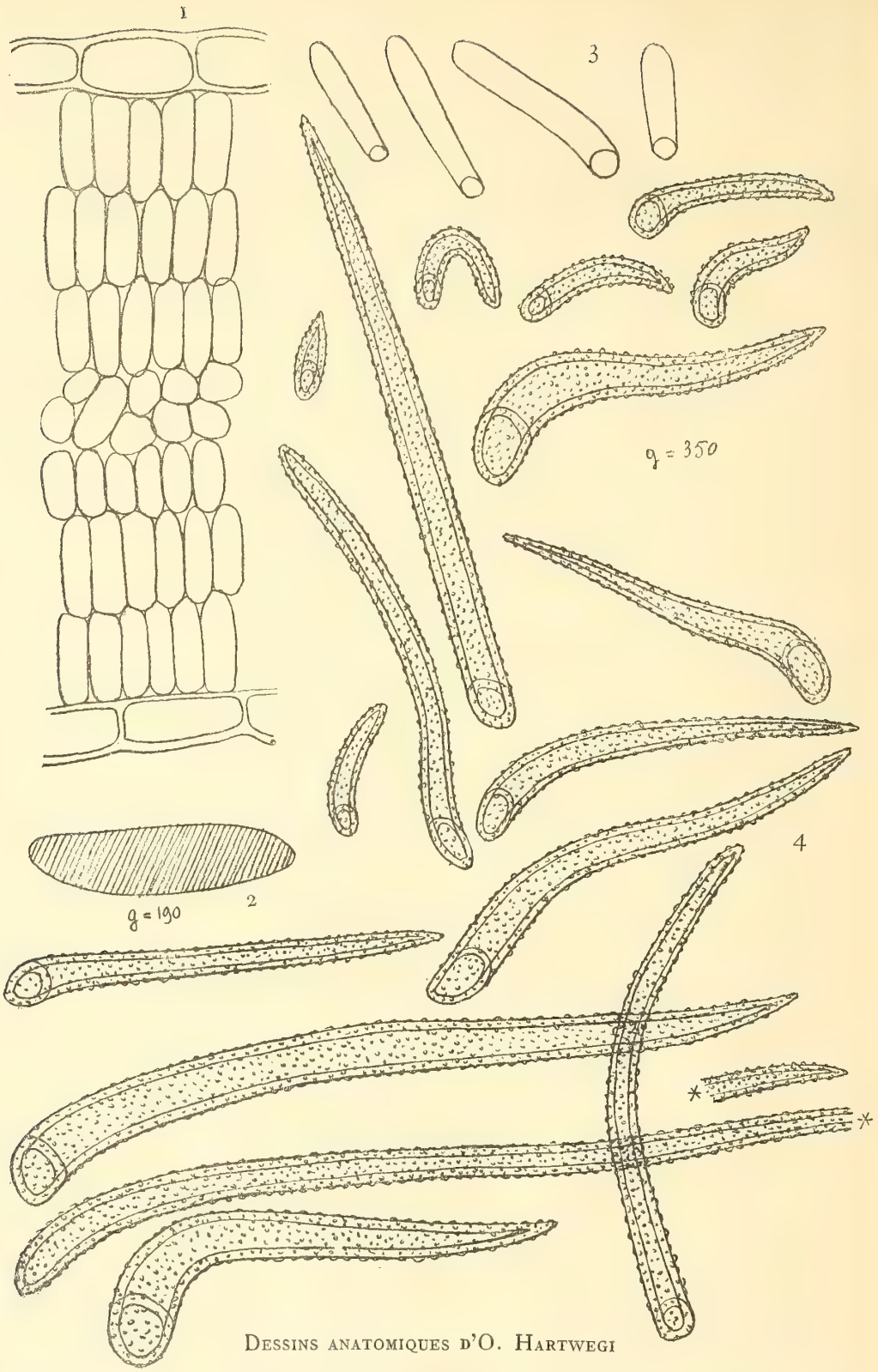
Smithsonian Institution
225072

LE MANS
IMPRIMERIE MONNOYER
12, PLACE DES JACOBINS, 12

1913

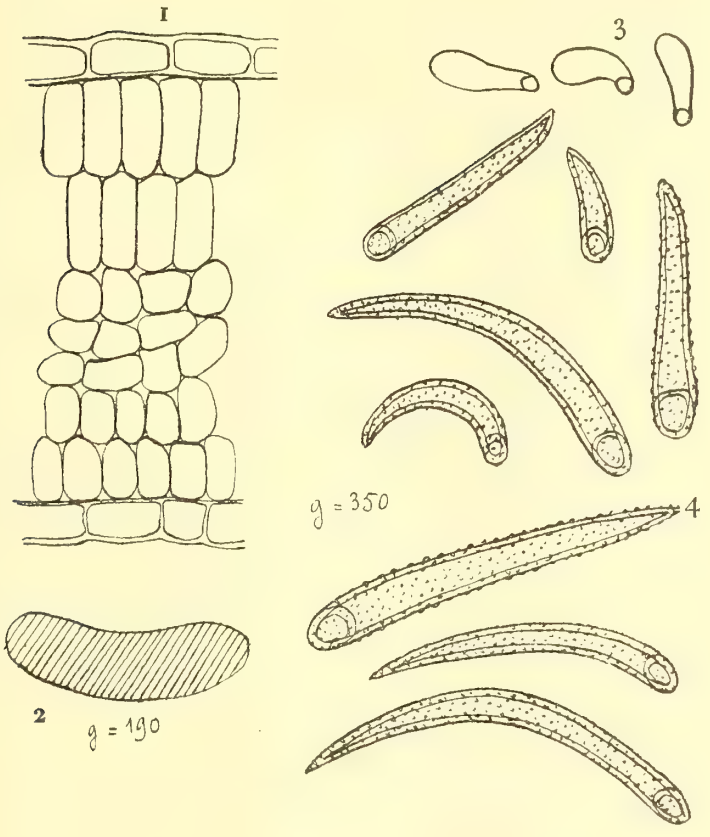


Graines : 1, O. tasmanica ; 2, O. Berteroana ; 3, O. mollissima ; 4, O. pseudo-odorata ; 5, O. japonica.



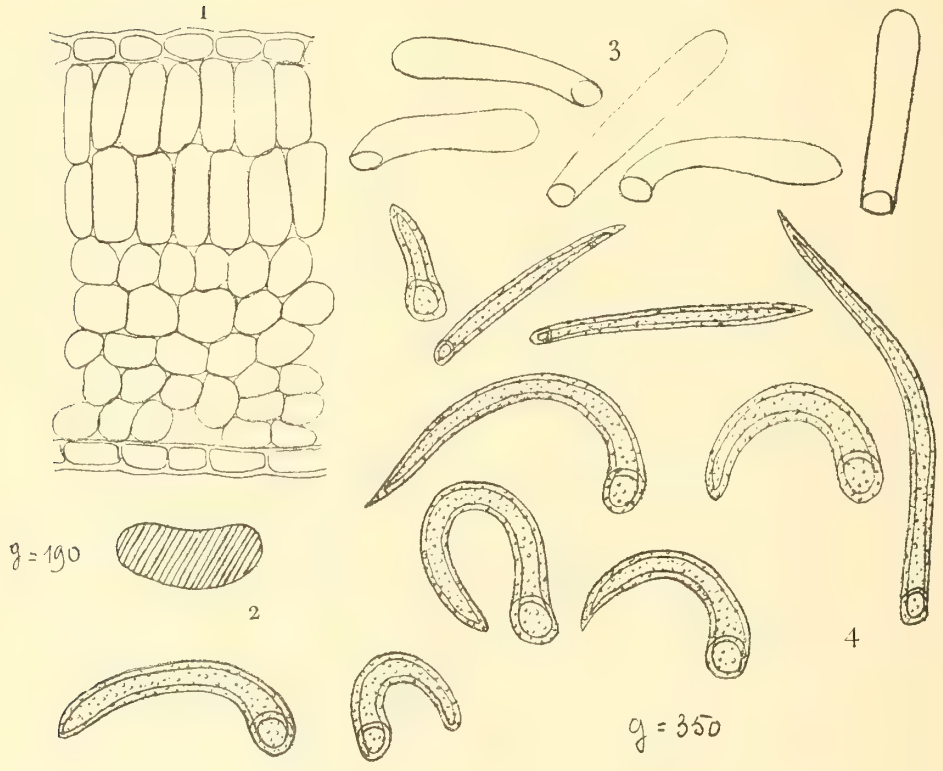
Dessins anatomiques d'O. Hartwegi

1, Coupe transversale de la feuille (grossissement : g = 350). — 2, Coupe transversale du faisceau ligneux (g = 190). — 3, Poils lisses (g = 350). — 4, Poils verruqueux dressés ou arqués-appliqués (g = 350).



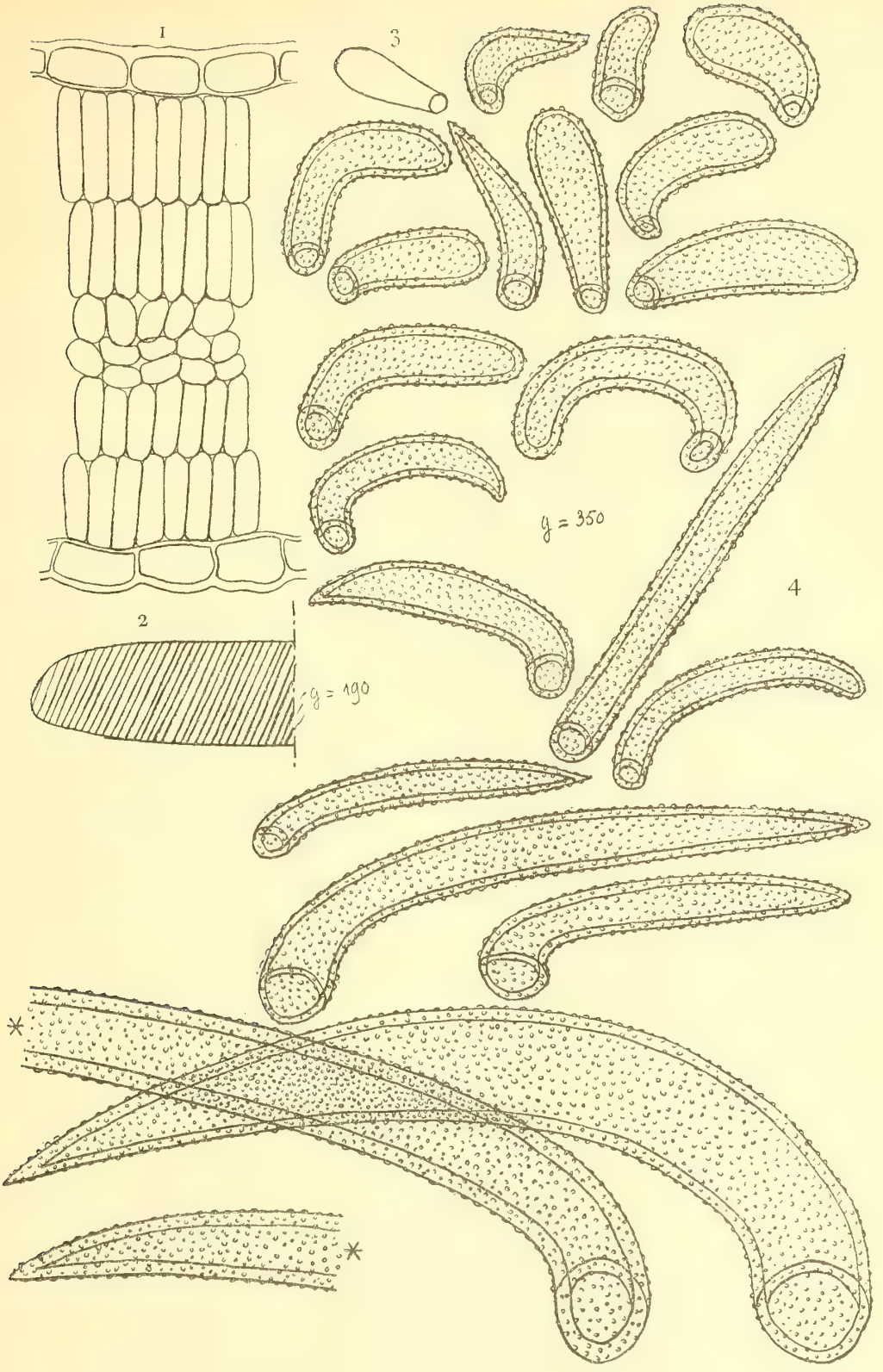
Dessins anatomiques d'O. serrulata

1, Coupe transversale de la feuille (grossissement : g = 350). — 2, Coupe transversale du faisceau ligneux (g = 190). — 3, Poils lisses (g. 350). — 4, Poils verruqueux dressés ou appliqués (g = 350).



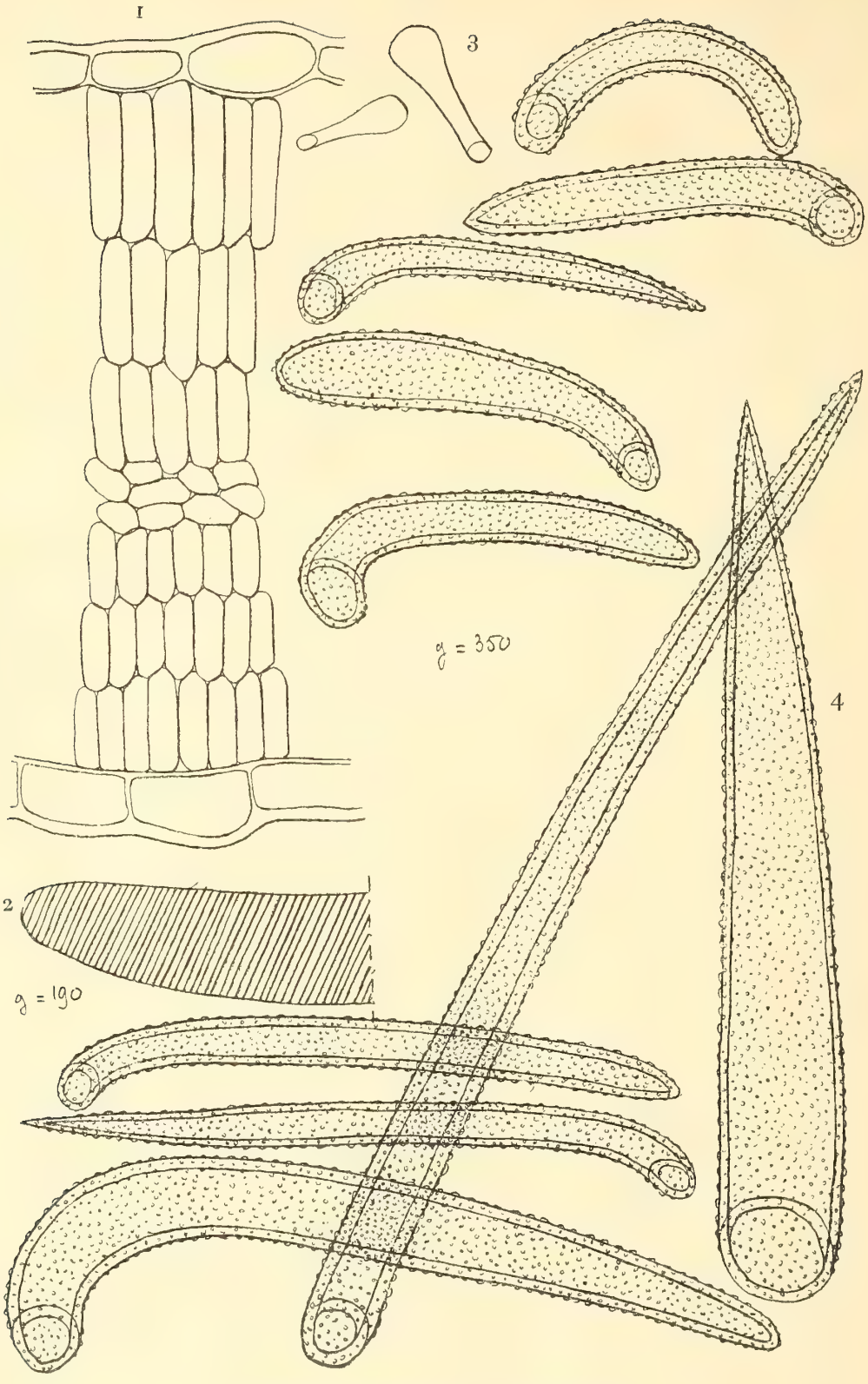
DESSINS ANATOMIQUES D'O. TASMANICA

1, Coupe transversale de la feuille (grossissement : g = 350). — 2, Coupe transversale du faisceau ligneux (g = 190). — 3, Poils lisses (g = 350). — 4, Poils finement verruqueux arqués-contournés (g = 350).



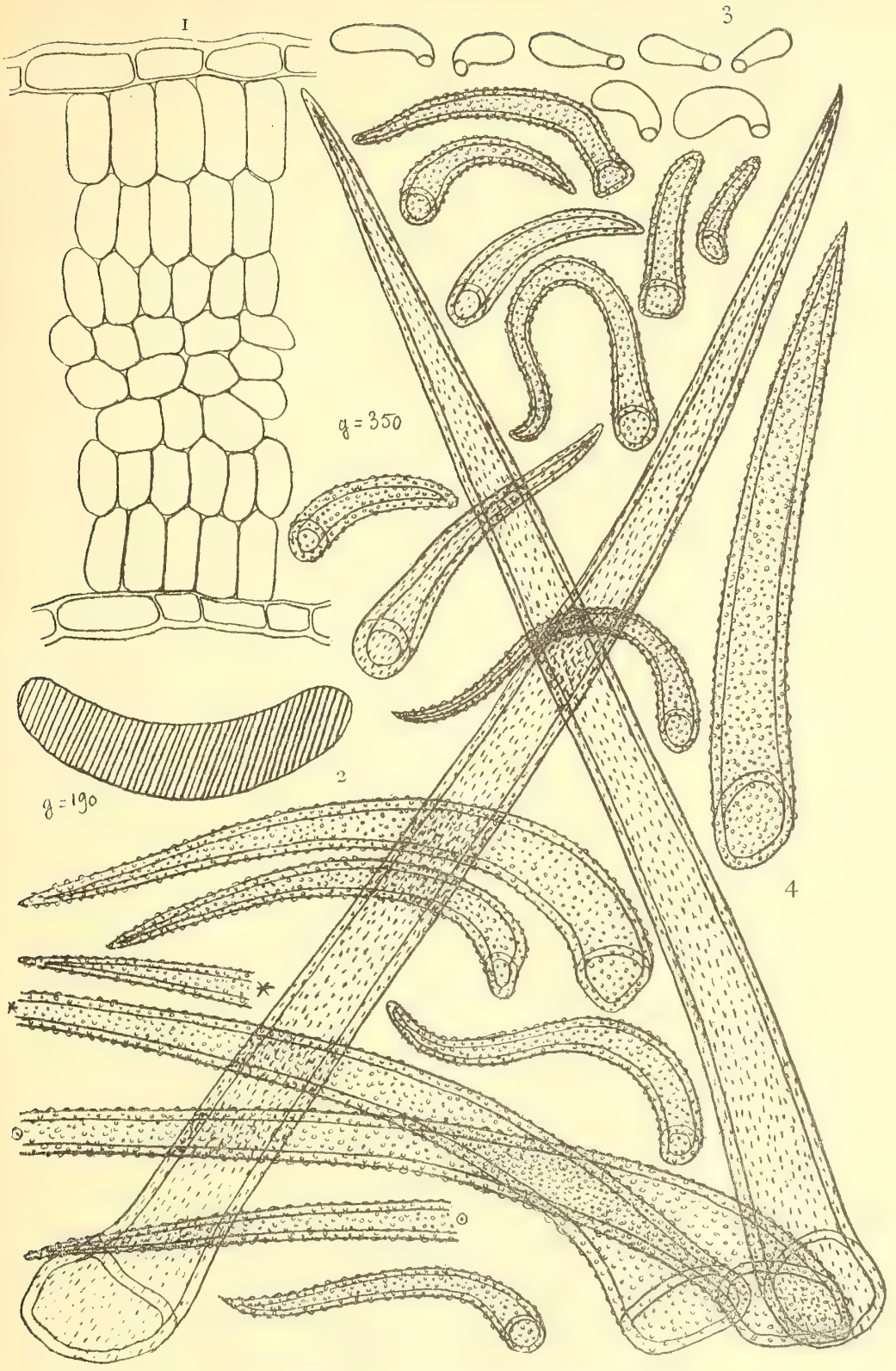
DESSINS ANATOMIQUES D'O. ALBICAULIS

1, Coupe transversale de la feuille (grossissement : g = 350). — 2, Coupe transversale du faisceau ligneux (g = 350). — 3, Poil lisse (g = 350). — Poils verruqueux arqués-appliqués (g = 350).



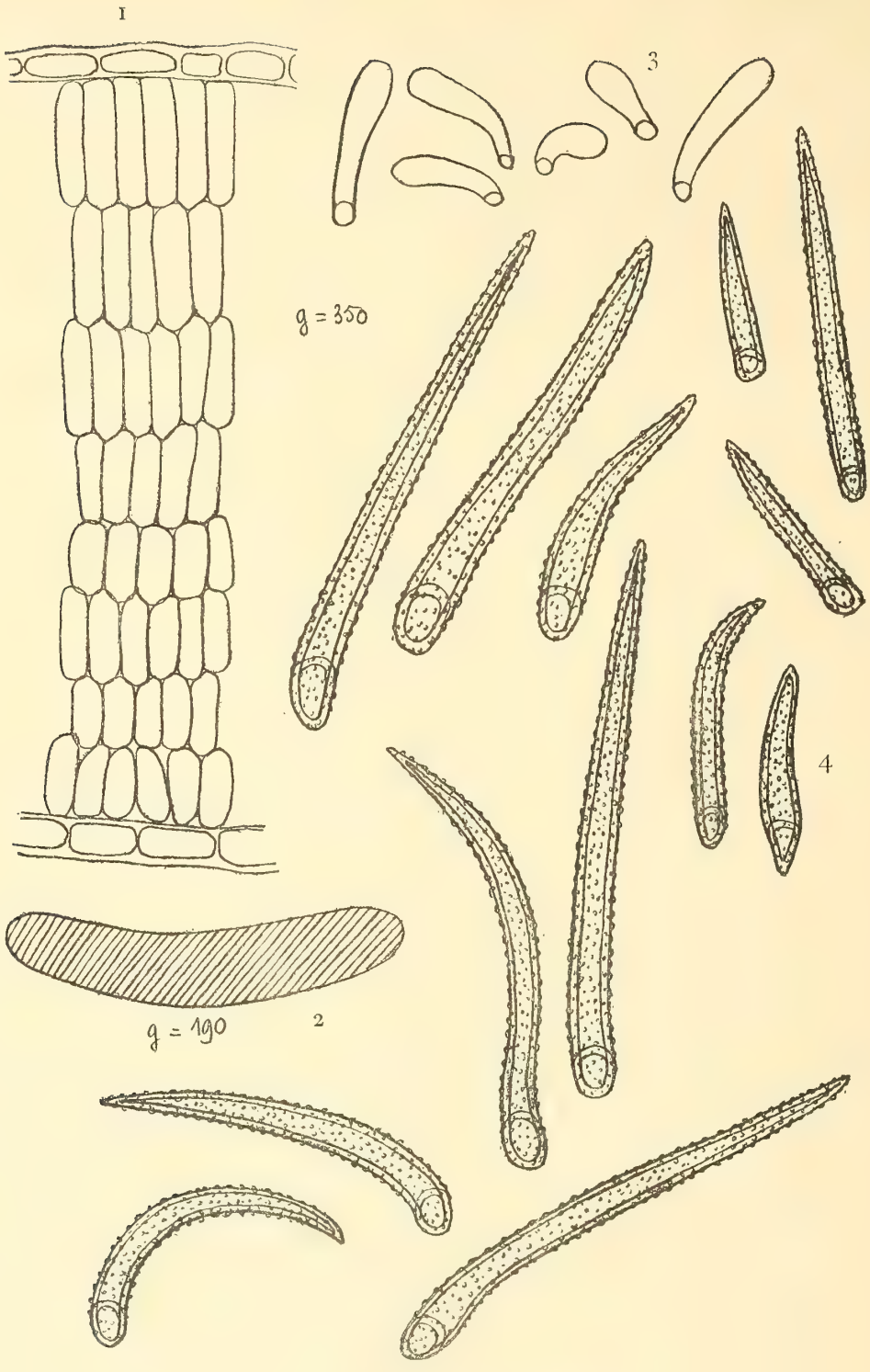
Dessins anatomiques d'O. trichocalyx

1, Coupe transversale de la feuille (grossissement : g = 350). — 2, Coupe transversale du faisceau ligneux (g = 190). — 3, Poils lisses (g = 350). — 4, Poils verruqueux dressés ou appliqués (g = 350).



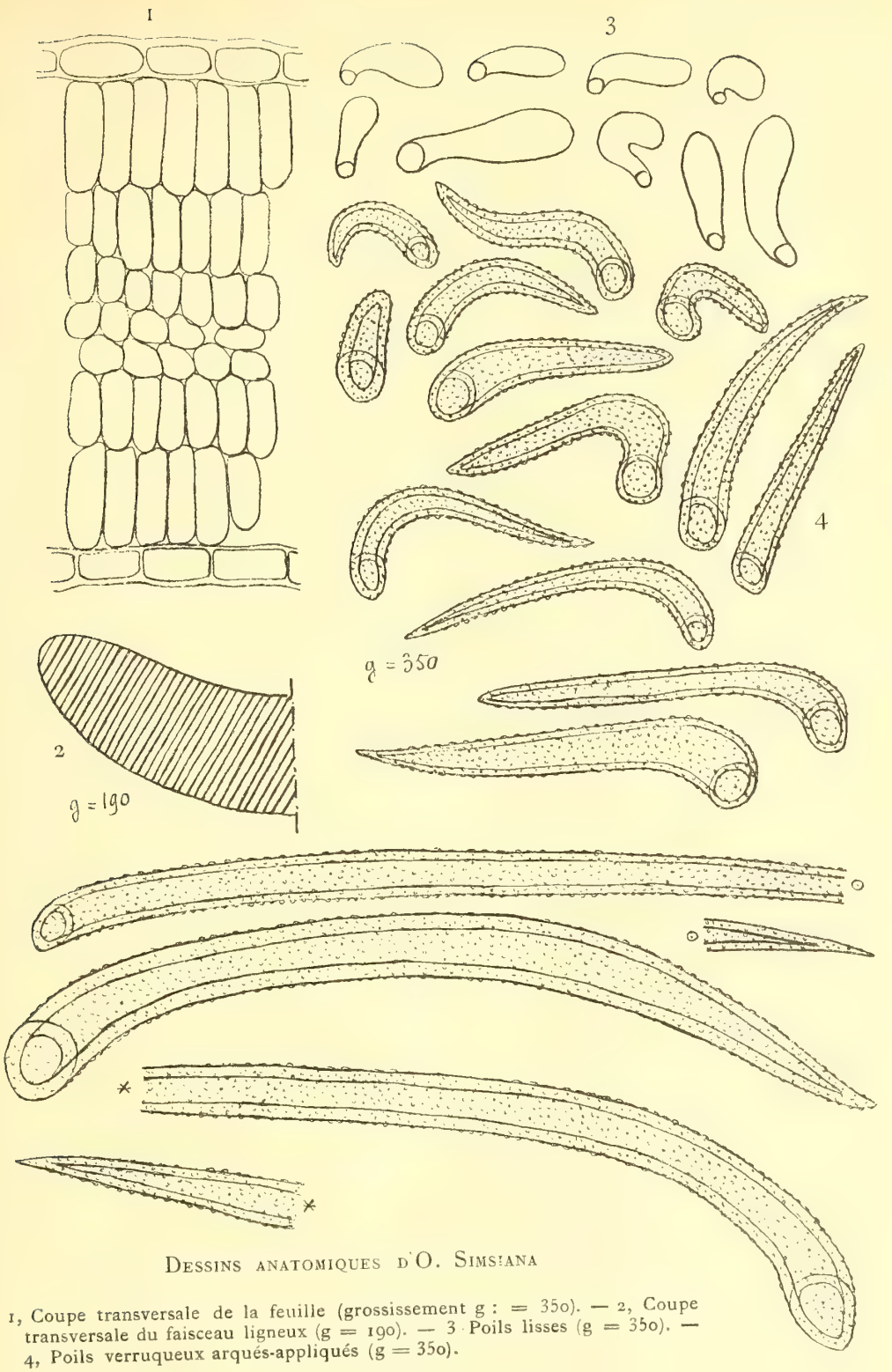
DESSINS ANATOMIQUES D'O. SINUATA

1, Coupe transversale de la feuille (grossissement : g = 350). — 2, Coupe transversale du faisceau ligneux (g = 190). — 3, Poils lisses (g = 350). — 4, Poils verruqueux dressés, arqués ou contournés (g 350).=



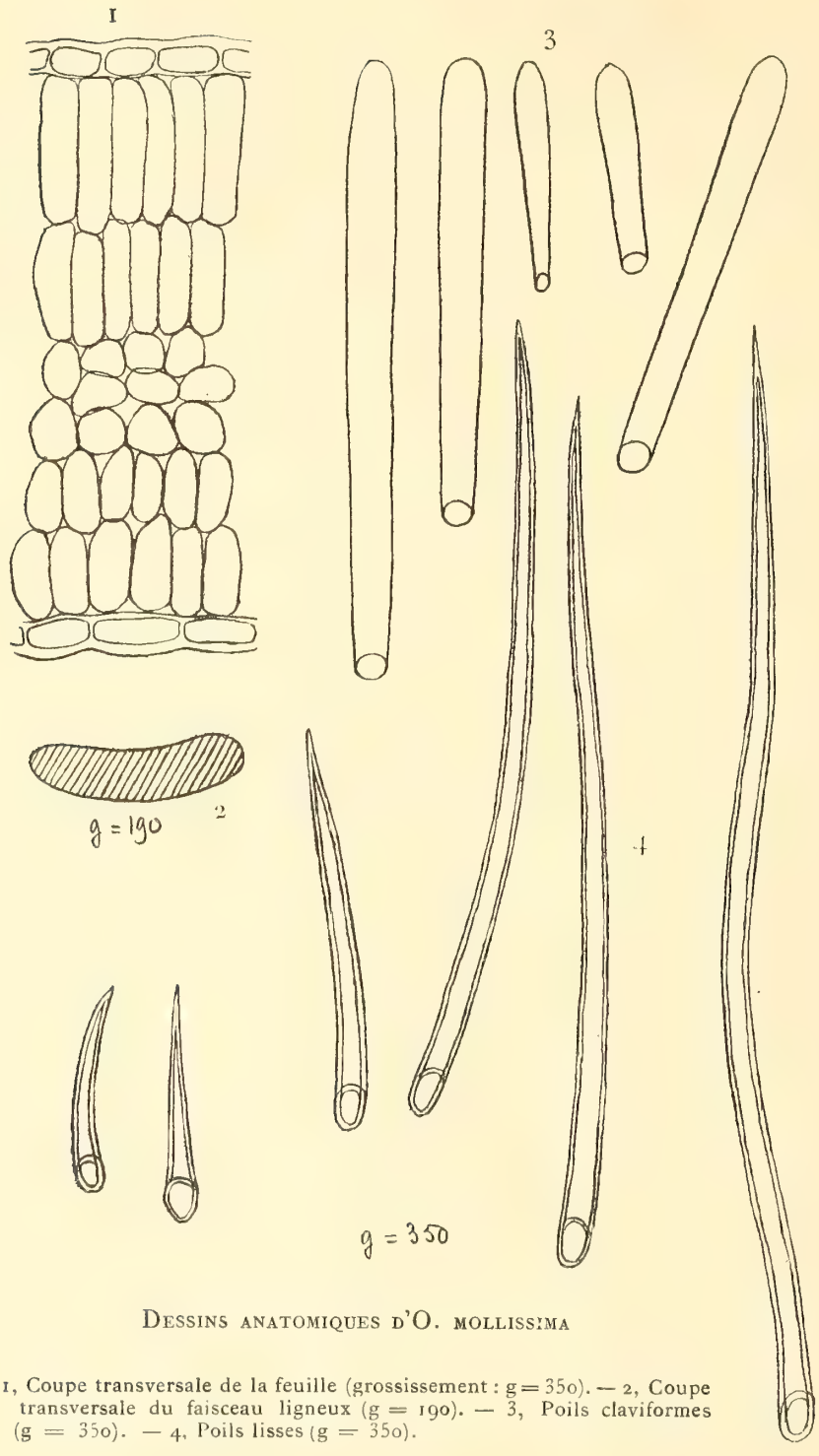
Dessins anatomiques d'O. Kuntziana

1, Coupe transversale de la feuille (grossissement : g = 350). — 2, Coupe transversale du faisceau ligneux (g = 190). — 3, Poils lisses (g = 350). — 4, Poils verruqueux dressés ou arqués (g = 350).



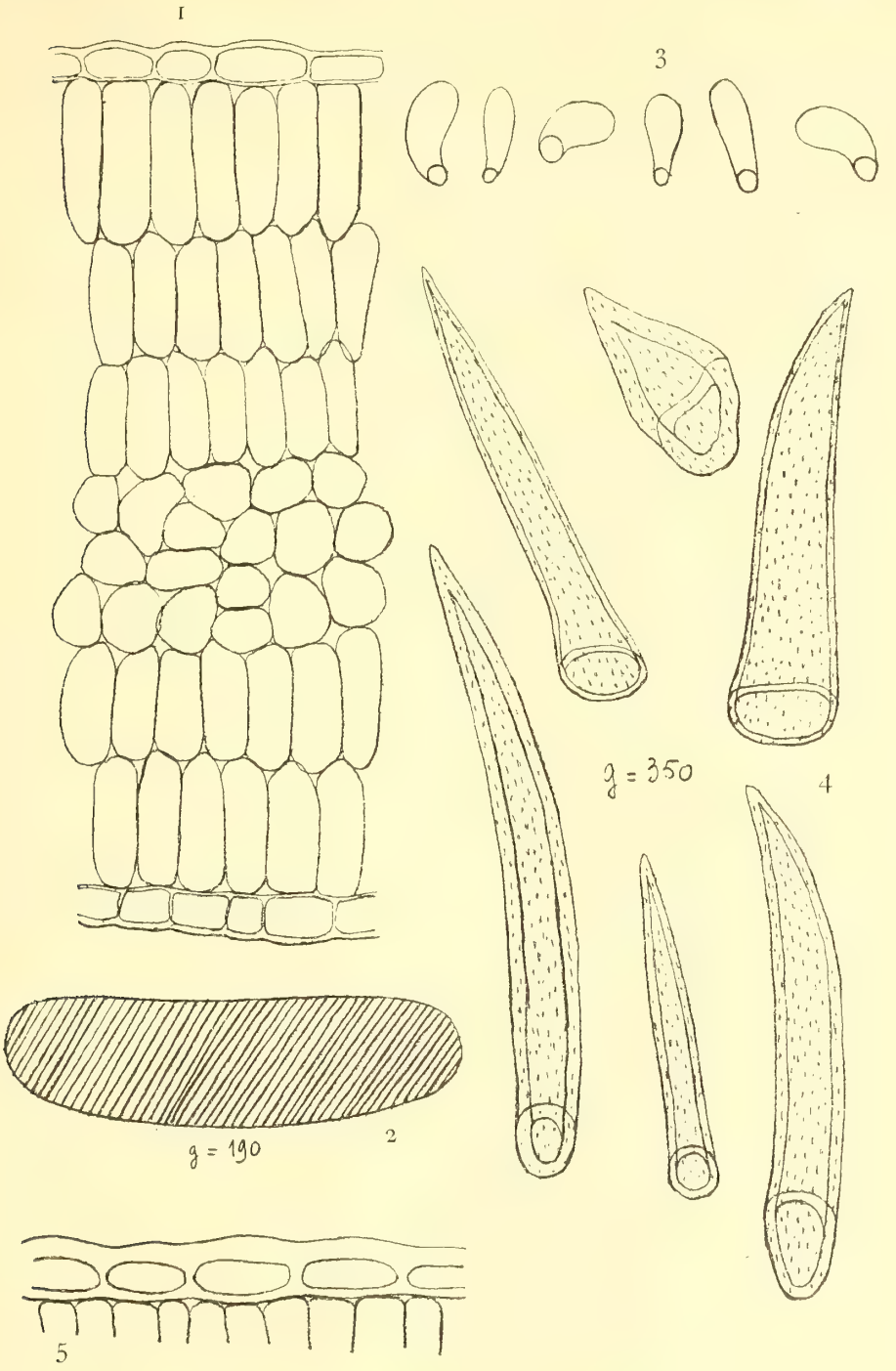
DESSINS ANATOMIQUES D'O. SIMSIANA

1, Coupe transversale de la feuille (grossissement g : = 350). — 2, Coupe transversale du faisceau ligneux (g = 190). — 3 Poils lisses (g = 350). — 4, Poils verruqueux arqués-appliqués (g = 350).



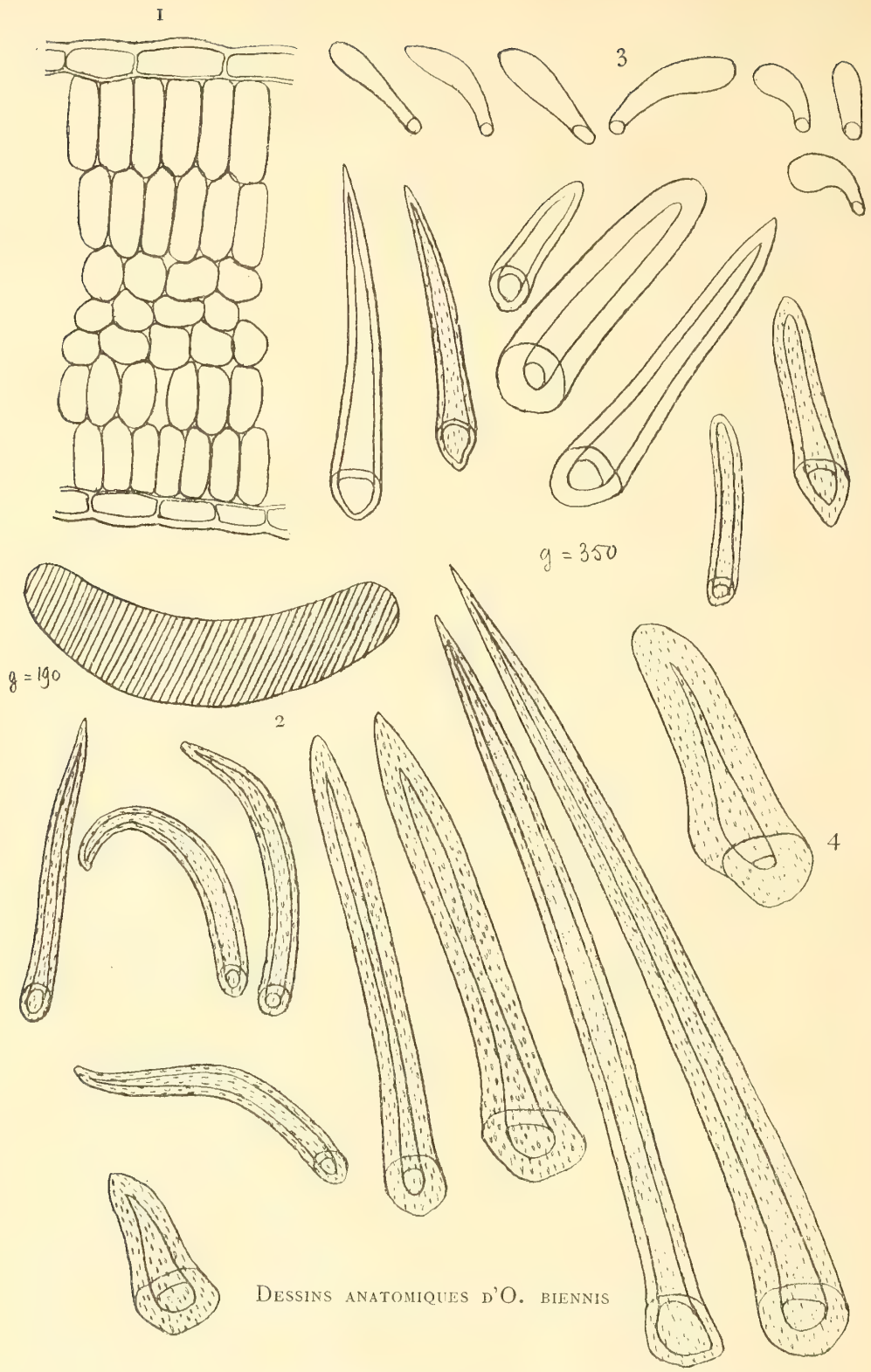
DESSINS ANATOMIQUES D'O. MOLLISSIMA

1, Coupe transversale de la feuille (grossissement : g = 350). — 2, Coupe transversale du faisceau ligneux (g = 190). — 3, Poils claviformes (g = 350). — 4, Poils lisses (g = 350).

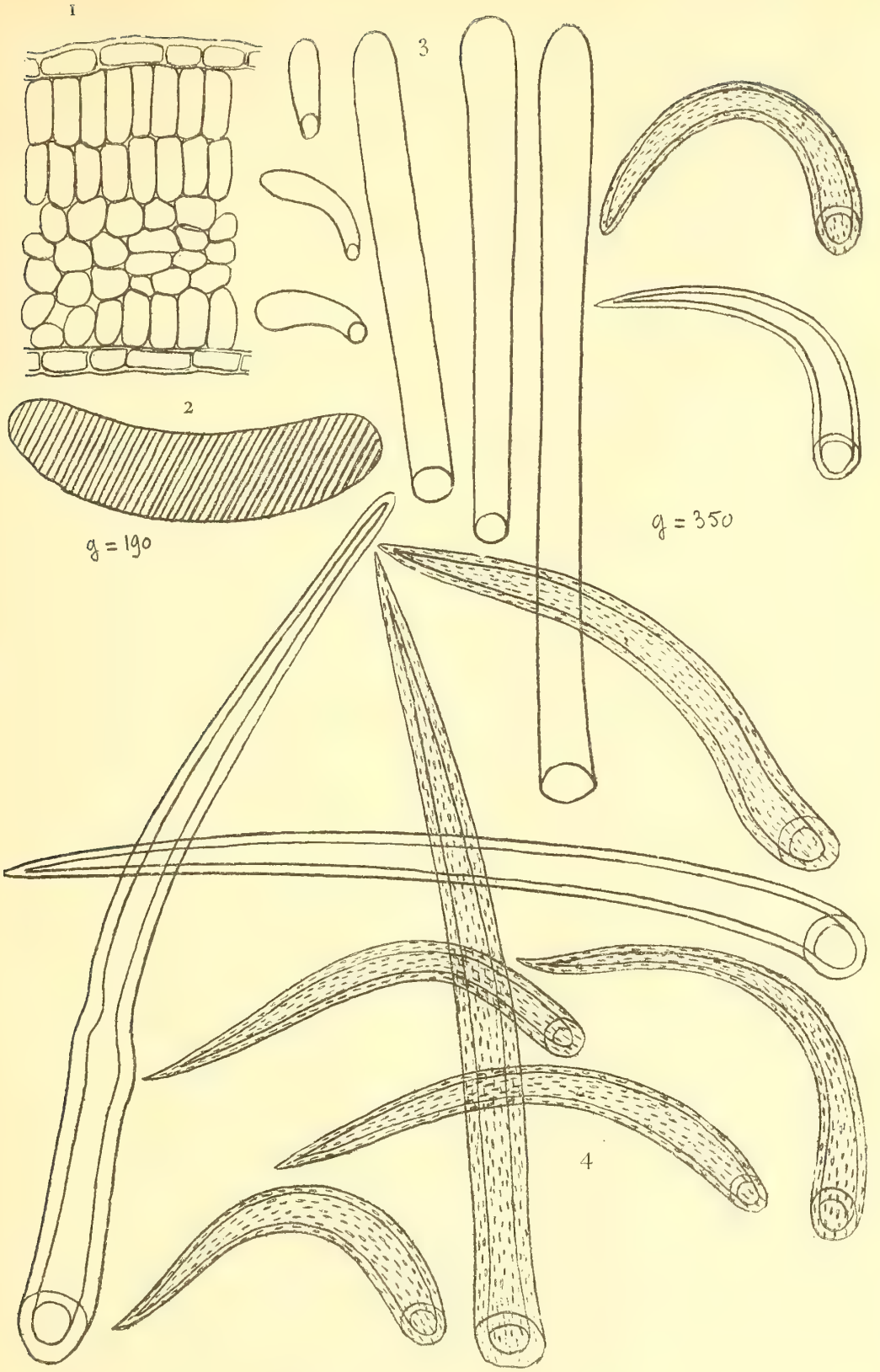


DESSINS ANATOMIQUES D'O. LONGIFLORA

1, Coupe transversale de la feuille (grossissement : g = 350). — 2, Coupe transversale du faisceau ligneux (g = 190). — 3, Poils lisses (g = 350). — 4, Poils finement verruqueux dressés (g = 350). — 5. Epiderme de la forme à cuticule épaisse.

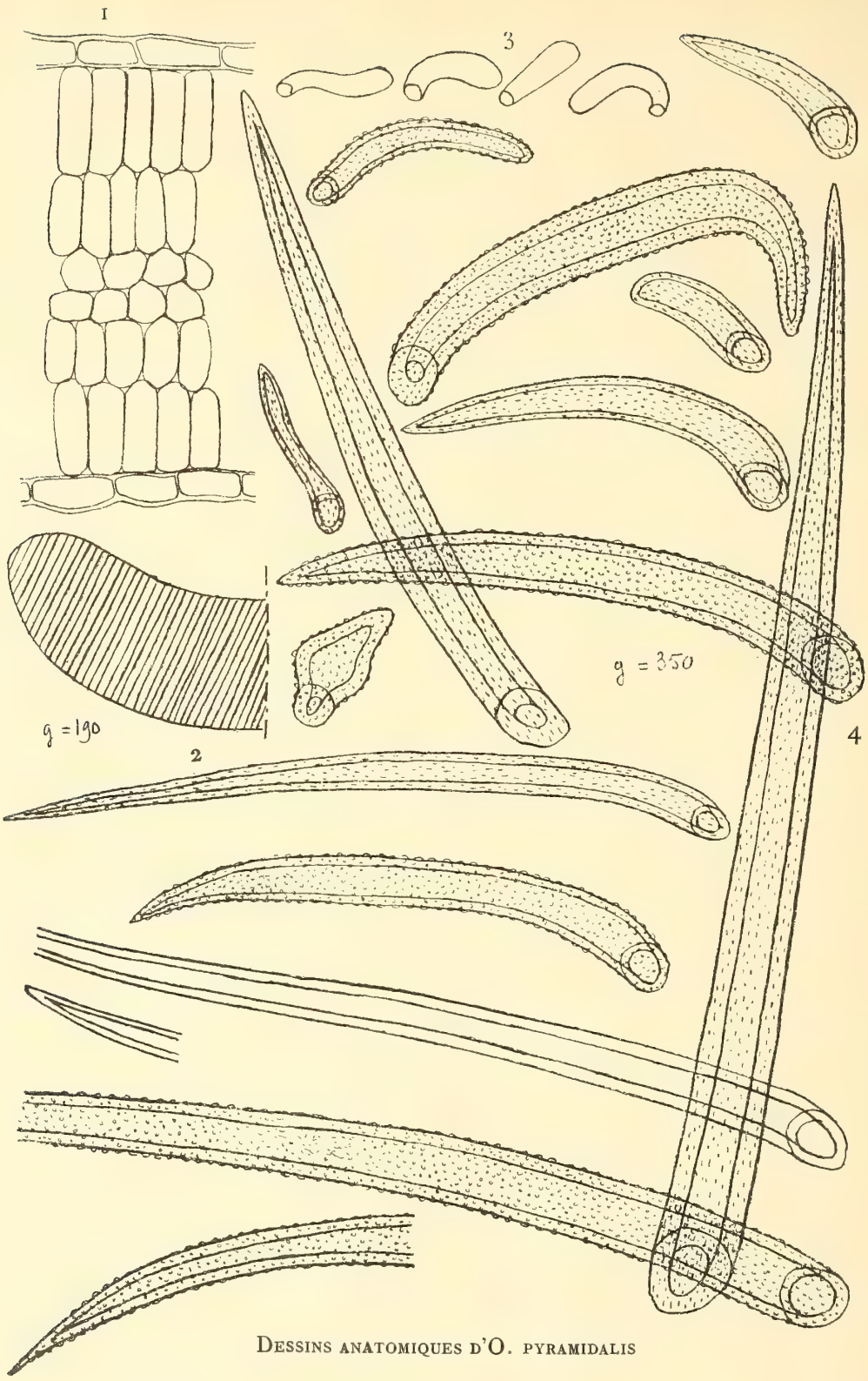


1, Coupe transversale de la feuille (grossissement : g = 350). — 2, Coupe transversale du faisceau ligneux (g = 190). — 3, Poils lisses (g = 350. — 4, Poils finement verruqueux dressés ou arqués (g = 350).



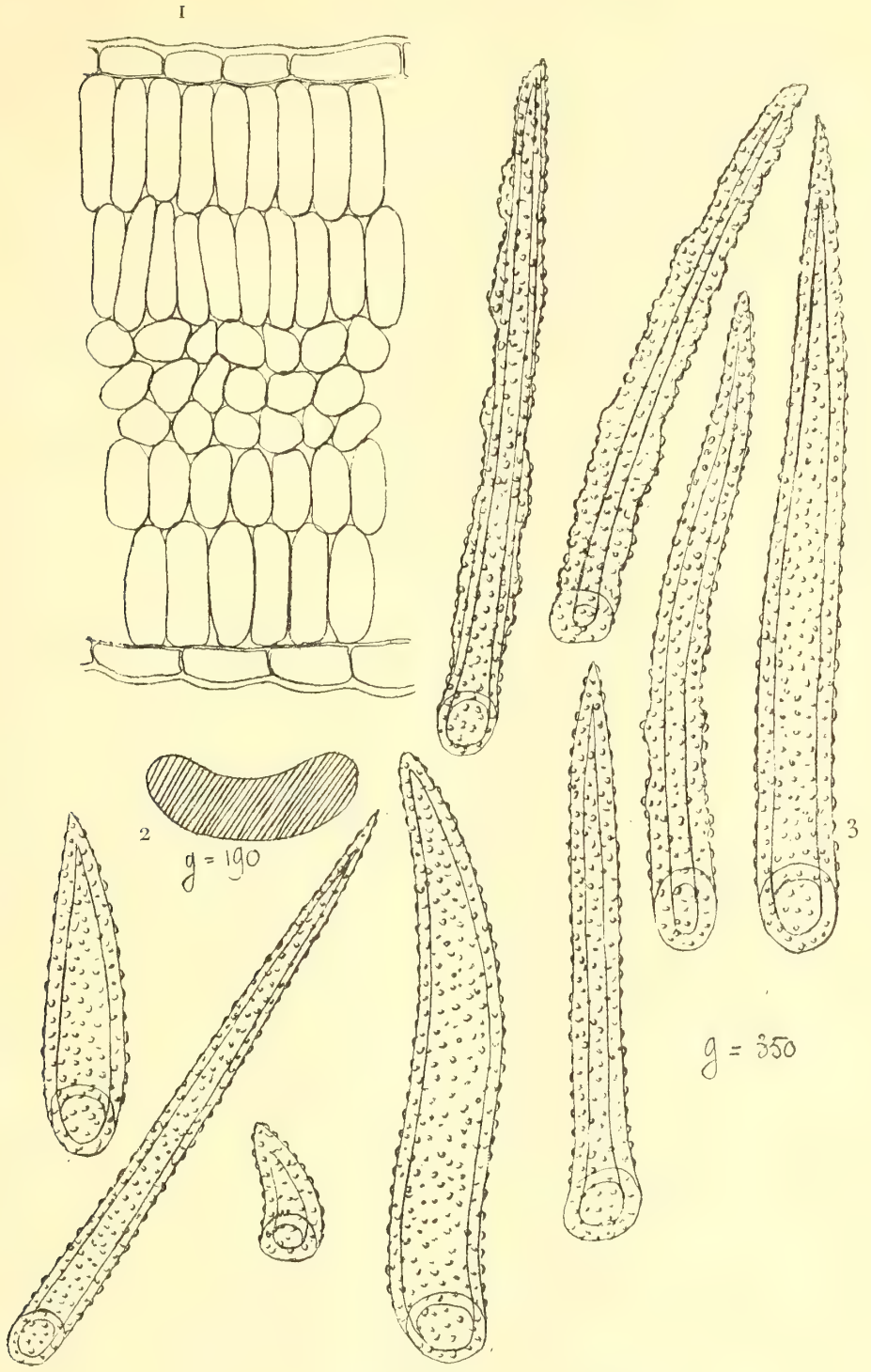
Dessins anatomiques d'O. japonica

1, Coupe transversale de la feuille (grossissement : g = 350). — 2, Coupe transversale du faisceau ligneux (g = 190). — 3, Poils lisses (g = 350). — 4, Poils verruqueux dressés ou arqués-appliqués (g = 350).



Dessins anatomiques d'O. pyramidalis

1, Coupe transversale de la feuille (grossissement : g = 350). — 2, Coupe transversale du faisceau ligneux (g = 190). — 3, Poils utriformes (g = 350). — 4, Poils lisses et verruqueux dressés ou arqués-appliqués (g = 350).



DESSINS ANATOMIQUES D'O. CAMPESTRIS

1, Coupe transversale de la feuille (grossissement : g = 350). — 2, Coupe transversale du faisceau ligneux (g = 190). — 3, Poils verruqueux ondulés-dressés (g = 350).

CONCLUSIONS ANATOMIQUES

La feuille, dans le genre Onothera, est d'épaisseur très variable, suivant les espèces. Sa cuticule, d'ordinaire mince, s'épaissit quelquefois. L'épiderme a ses cellules ± larges, ± hautes, parfois très bombées. Le mésophylle est en général centrique, plus rarement bifacial ou subbifacial, ainsi qu'il ressort du tableau ci-dessous, se rapportant aux 114 espèces ou races étudiées :

Mésophylle centrique	104	109
— entièrement palissadique	3	
— subcentrique	2	
Mésophylle subbifacial	3	5
— bifacial	2	

Le tissu en palissade, d'ordinaire dense inférieurement, est lacuneux dans une seule espèce : *O. coccinea.*

Les cellules cristalligènes renferment presque toujours des raphides ; ce n'est que dans une seule espèce : *O. gracilis,* qu'elles sont remplacées par des cristaux en oursins. Nous avons proposé le nom de *Jussiæoideæ* pour ce groupe monotype.

Les poils sont normalement unicellulaires, et peuvent être de deux natures : tantôt utriformes ou claviformes, à paroi très mince, lisse ; tantôt ± aigus — parfois obtus — à paroi ± épaisse, lisse ou verruqueuse. Les deux sortes de poils existent en général simultanément, mais se trouvent aussi seuls. Nous avons pu constater très rarement

(*O. densiflora* × *Torreyi*, *O. coccinea; O. diversifolia*) des poils 2-cellulaires. Etant donné que dans chaque cas nous n'avons pu observer qu'un seul de ces poils, on peut se demander s'il ne vaut pas mieux considérer ce fait comme purement accidentel, comme tératologique, plutôt que comme atavique (Parmentier a fait remarquer que chez les *Ludwigia* les poils sont 1-sériés, et que chez les *Fuchsia* les les poils 2-cellulaires sont parfois 1-cellulaires par réduction chez certaines espèces, notamment *F. corymbifera*).

On sait que le genre *Onothera* fut divisé par certains maphologistes en un nombre ± grand de genres ou sous-genres, ramenés par d'autres à l'état de simples sections. Nous avons cherché à voir si l'anatomie justifiait semblable division, c'est-à-dire si l'on pouvait trouver une caractéristique anatomique au moins à quelques-uns de ces groupes. Exception faite pour les *Gayophytum* dont les cellules cristalligènes ont une forme toute spéciale (vid. p. 184), rien ne permet de caractériser ces groupes par l'anatomie foliaire.

A ce sujet, qu'il nous soit permis ici de signaler un écueil contre lequel nous nous sommes toujours élevé : l'étude de quelques espèces d'un genre, ou de quelques espèces des divers genres d'une famille, pour en tirer des conclusions générales concernant la structure anatomique de ce genre, de cette famille. Un tel mode de travail, passé dans les habitudes de beaucoup d'anatomistes, s'il a l'avantage d'être rapide et, il faut le reconnaître, s'il permet de publier souvent des choses fort intéressantes, devient fautif lorsqu'on veut généraliser les faits observés. De ce que diverses espèces font partie d'un même genre, créé uniquement en se basant sur des caractères extérieurs, il ne s'ensuit pas forcément qu'elles soient construites intérieurement sur le même plan. *A fortiori*, lorsqu'on s'occupe seulement de sous-genres ou de simples sections de genres, s'expose-t-on à prendre pour caractère de groupe ce qui n'est en réalité que caractère spécifique, commun aux espèces étudiées, mais non à toutes.

Prenons pour exemple le groupe des *Boisduvaliæ;* les espèces qui le composent nous montrent :

1° Poils nuls (*B. pygmœa*);

2° Seulement des poils verruqueux (*subulata, concinna*, *densiflora commixta*, *Volkmanni*);

3° Des poils claviformes :

α) Avec des poils finement verruqueux (*B. glabella*);

β) Avec des poils très finement verruqueux — paraissant lisses à un faible grossissement — (*B. cleistogama*, *B. Torreyi*).

De même le groupe *Sphærostigma* nous présente :

(*a* Des poils finement ou très finement verruqueux, sans poils utriformes ni claviformes (*S. ramosissimum*, *S. hirtum*);

b) Des poils utriformes et des poils verruqueux (*S. andinum, gauræflorum. alyssoides*, *contortum. Veitchianum*);

c) Des poils claviformes et des poils verruqueux (*S. torulosum, helianthemiflorum*, *Boothii*, *chamœnerioides*, *cheirantifolium*).

Il en est de même pour toutes les autres sections, sauf évidemment celles qui sont monotypes, comme *Eulobus,* par exemple, et où les caractères du groupe se confondent avec ceux de l'espèce.

Dans l'étude détaillée que nous avons faite de la feuille des Onothera, nous avons pu à plusieurs reprises constater la non identité de ce que nous observions avec ce qui avait été déjà publié. Nous n'en avons pas été autrement étonné, et avons jugé inutile de le signaler pour chaque cas : l'anatomiste qui étudie une famille, un genre, le fait avec tout le soin désirable, mais très souvent, en ne connaissant que très imparfaitement le groupe qu'il passe sous le microscope. Ce n'est pas en quelques mois qu'on peut se vanter de « posséder » un genre : il faut l'avoir étudié morphologiquement depuis longtemps, bien à froid ; il faut être capable de vérifier les déterminations spécifiques des herbiers les plus célèbres, des botanistes les plus savants, et de redresser, lorsqu'il y a lieu, les erreurs qui sont souvent beaucoup plus nombreuses qu'on ne croit. Trop souvent l'anatomiste est obligé de par la force même des choses, de se contenter de la détermination de l'herbier d'où provient l'échantillon souvent unique par lui étudié, l'état de cet échantillon, le peu de documents dont il dispose, les connaissances insuffisantes qu'il possède, ne lui permettant pas de voir si le nom donné est bien celui qui convient. Personne n'ignore combien d'erreurs ont déjà été ou dû être commises en ce sens, certaines

reconnues plus tard par leur auteur, certaines autres passant inaperçues, jusqu'au jour où une monographie complète et sérieuse du groupe viendra la mettre en lumière. Il est évidemment des genres où ces erreurs sont plus faciles à commettre que partout ailleurs; les genres exotiques, les genres polymorphes, notamment. Ne pas oublier également cette terrible question de la synonymie, le même nom ayant été donné souvent par des auteurs différents à des plantes différentes : que l'on applique le nom de l'un à la plante de l'autre, confusion très facile, et l'erreur est commise. Aussi n'aurions-nous jamais osé nous attaquer à l'étude si difficile des Onothera, si nous n'avions eu pour nous préparer en quelque sorte la besogne en nous fournissant des matériaux exactement déterminés, le savant monographe de ce genre.

Nous croyons que pareille collaboration, qui n'enlève à aucun des collaborateurs ses opinions personnelles sur la délimitation de l'espèce, en se basant dans un cas sur la morphologie, dans l'autre cas sur l'anatomie, ne peut être que des plus précieuses au point de vue du résultat. Lorsque, par deux voies différentes, on arrive à la même conclusion, celle-ci nous semble avoir un singulier poids ; quand, au contraire, les conclusions sont différentes, en quelque sorte inconciliables, il n'y a pas de raison pour que l'une prédomine sur l'autre, chose fatale dans le cas d'un seul travailleur. Il est impossible de pouvoir affirmer où est la vérité : une espèce morphologique que n'admet pas l'anatomie, a-t-elle plus de raison d'être qu'une espèce anatomique qui n'admet pas la morphologie ? C'est une question qui est, selon nous, irrésoluble pour l'instant, car elle ne pourrait être résolue que par la théorie, c'est-à-dire par le parti pris.

Le lecteur ne devra donc pas s'étonner si dans certains cas les deux classifications exposées dans cet ouvrage ne coïncident pas exactement, si ce qui est espèce pour l'un, n'est que race ou variété pour l'autre. La chose est d'ailleurs beaucoup moins importante qu'on ne le croit; la place à donner dans une hiérarchie de noms, créée de toutes pièces par l'homme, est avant tout une question de mots, une question de théorie; l'important est de débrouiller le chaos des formes végétales, et de voir les relations qui existent entre elles.

Il est curieux de constater que ce désaccord apparent entre les deux

classifications (morphologique et anatomique) est nul dans certains groupes, pour atteindre son maximum dans d'autres. Dans le genre *Onothera*, ce sont les groupes *Gayophytum* et *Onagra* qui présentent le plus de divergences de vues à ce sujet. Quelques exemples, mis en lumière, feront comprendre ce qu'il en est.

Prenons les plantes réunies sous le vocable de biennis. La morphologie ne permet d'y déceler qu'une seule espèce. Or, anatomiquement, une plante du Japon s'en distingue nettement; on a, en effet :

	biennis	**japonica**
Feuille	épaisse de 215 μ.	épaisse de 145-150 μ.
Faisceau ligneux	large de 305 μ.	large de 454 μ.
Poils	épais de 68 μ.	épais de 104 μ.
	utriformes longs au plus de 60 μ.	*c.aviformes, atteignant jusqu'à 350 μ.*
	aigus, à parois épaisse de 2-13 μ.	aigus, à paroi épaisse de 3-7 μ.
	arqués ou appliqués atteignant jusqu'à 1,065 μ de longueur.	arqués ou appliqués atteignant au plus 390 μ. de longueur.

Nous avons mis en italique le caractère *qualitatif*, caractéristique de chacune de ces espèces ; mais on constatera que d'autres caractères, cette fois *quantitatifs*, viennent s'y joindre.

Les caractères qualitatifs sont parfois multiples; tel est le cas pour *odorata* dont l'anatomie sépare *pseudo-odorata*.

	odorata	**pseudo-odorata**
Feuille	épaisse de 305-310 μ.	épaisse de 180-185 μ.
Mésophylle	à couche palissadique supérieure sous-épidermique haute de 65 μ.	à couche palissadique supérieure sous-épidermique haute de 38-48 μ.
Faisceau ligneux	large de 379 μ.	large de 226 μ.
	épais de 89 μ.	épais de 42 μ.
Poils	*utriformes, longs au plus de 50 μ.*	*claviformes, atteignant 290 μ.*
	aigus,finementverruqueux, à paroi épaisse de 2-3 μ.	*aigus-lisses*, à paroi épaisse de 2-6 μ.
	tantôt dressés-inclinés, tantôt arqués - appliqués, longs au plus de 195 μ, larges au plus de 15 μ.	*tous dressés ou obliques*, atteignant jusqu'à 830 μ de long et 32 μ de largeur.

De même également pour *albicaulis* :

	albicaulis	**pseudo-albicaulis**
Feuille	épaisse de 240-245 μ.	épaisse de 340 μ.
Faisceau ligneux	large de 431 μ.	large de 168 μ.
	épais de 84 μ (R = 5.13).	épais de 58 μ (R = 2,89).
Poils	assez nombreux.	si peu nombreux que la feuille paraît glabre à l'œil nu.
	de deux natures, les uns utriformes, les autres finement verruqueux.	*tous finement verruqueux.*
	verruqueux, les uns ± aigus, les autres très largement obtus à l'extrémité.	*tous aigus.*
	dressés, longs au plus de 220 μ.	dressés, atteignant 575 μ de longueur.

Lorsque certains caractères nous ont permis de séparer nettement déjà des espèces reconnues très distinctes par la morphologie et où ils jouaient un rôle diagnostique principal, nous n'avons pas hésité à les considérer comme valables dans les cas analogues. Tel pour *stricta*, le caractère de direction des poils, tantôt tous dressés ou inclinés, tantôt les uns dressés ou inclinés, les autres arqués.

	stricta	**Desbeauxii**
Feuille	épaisse de 290-300 μ.	épaisse de 350-360 μ.
Mésophylle	à deux couches de cellules palissadiques, supérieurement.	à 3 couches de cellules palissadiques, supérieurement.
Poils	assez nombreux.	très peu nombreux.
	aigus, les uns dressés ou inclinés, les autres arqués.	*aigus, tous dressés ou inclinés.*
	dressés, ne dépassant pas 220 μ de largeur.	dressés, atteignant 430 μ de largeur.

Quels sont les caractères qui nous ont semblé avoir de la valeur dans la classification des *Onothera?*

1° *Cristanx.* — Nous avons déjà vu qu'ils sont en général, sous forme de *raphides,* mais quelquefois en *sphérocristaux,* d'où une

division en *Jussioideæ* et *Eu-onotheræ*. La forme spéciale des cellules cristalligènes chez les *Gayophytum* délimite également bien ce groupe.

Pour les autres espèces, la position des raphides peut être ramenée aux trois cas suivants :

a) Raphides perpendiculaires au plan de la feuille = *Orthoraphydeæ*.

b) Raphides parallèles au plan de la feuille = *Clinoraphydeæ*.

c) Raphides à la fois perpendiculaires et parallèles = *Mixtæ*.

Ce caractère nous a semblé assez constant, mais nous ne l'avons pas noté pour nos coupes, si bien qu'il y aurait lieu de le vérifier avant de l'employer.

2° *Mésophylle*. — La distinction entre le mésophylle bifacial et le mésophylle centrique (ou entièrement palissadique) permet la séparation d'espèces parfois voisines. Nous avons aussi utilisé dans certains cas le nombre des assises palissadiques supérieures et même la hauteur de l'assise sous-épidermique.

3° *Faisceau ligneux*. — Nous avons donné ce nom à l'ensemble des tissus ligneux de la nervure médiane, considérés à mi-largeur de la feuille. Il nous a semblé que la largeur et l'épaisseur du faisceau, variables dans une large mesure, ainsi que le rapport R entre ces deux dimensions pouvait servir à caractériser certaines espèces.

4° *Poils*. — Mais ce sont surtout les poils qui nous ont été utiles dans la délimitation des espèces les plus affines. La présence ou l'absence de l'un des groupes de poils déjà signalés, nous a permis d'établir les divisions ci-après :

I. glabræ.
II. liotrichæ.
III. rhytidotrichæ.
IV. heterotrichæ. { *a*) eu-heterotrichæ. *b*) diplo-heterotrichæ. *c*) diplo-liotrichæ.

Nous n'avons trouvé qu'un petit nombre d'espèces glabres : *linifolia* (Laterniformes), *pterosperma* (Siliquiformes), *densifolia*, *humilis*

et robusta (Gayophyteæ), *crassifolia* (Tortiles), *pygmœa* (Boisduvaliæ), *elegans* (Clarkiæ).

La direction des poils (autres que les utriformes ou claviformes), par rapport au plan de la feuille, nous a paru un bon caractère, puisqu'il permet de sépaper, dans beaucoup de cas des plantes que la morphologie admet comme bonnes espèces. On peut avoir : 1° poils tous dressés ou inclinés ; 2° poils tous arqués ou couchés ; 3° poils, les uns dressés ou inclinés, les autres arqués ou couchés.

Il n'est pas jusqu'à la longueur des poils, excessivement variable suivant les espèces, leur largeur, l'épaisseur de leur paroi, qui ne puissent être souvent utilisées avantageusement.

La forme est parfois très caractéristique.

La nature de la surface des poils : lisse ou verruqueuse est très utile pratiquement pour le groupement et la distinction des espèces. Les perles cuticulaires qui rendent la surface verruqueuse peuvent être arrondies et ± saillantes, ou ± allongées elliptiques (ce qui rend le poil très finement verruqueux). Dans certains cas, il y a lieu de faire bien attention, car des poils très finement verruqueux, examinés à un faible grossissement, peuvent paraître lisses.

« Il n'y a peut-être pas un autre organe qui exprime mieux les affinités entre espèces que les poils, et qui, en retour, puissent rendre de meilleurs services dans la détermination pratique. » (*Vesque.*)

5° *Marge foliaire.* — Parfois, lorsqu'on fait bouillir une feuille ou un fragment de feuille dans l'acide lactique, on aperçoit très nettement au microscope — la préparation étant comprimée par le couvre-objet — une large bordure hyaline formée par les cellules épidermiques. Ce caractère, très rare, délimite fort bien les espèces qui le présentent.

6° *Parcours des faisceaux dans la feuille.* — La présence d'un faisceau vasculaire sub-marginal, de chaque côté de la feuille, nous a servi dans les Gayophytum à caractériser le *G. densifolium.*

Il est bien évident que pour une détermination absolument rigoureuse et scientifique des types spécifiques, il eût fallu étudier tous les organes de chaque espèce (vid. p. 21) et ne faire figurer dans les diag-

noses que les caractères qualitatifs, sans tenir aucun compte des caractères quantitatifs. Mais, pratiquement, lorsqu'on a à s'occuper d'un genre aussi vaste que celui des Onothera, renfermant des espèces très rares, la chose est impossible. On ne saurait détériorer des échantillons d'herbier pour l'étude anatomique de tous les organes, et d'ailleurs souvent certains manquent ; au contraire, la feuille existe toujours, et on peut toujours en prélever des échantillons pour l'étude sans rien abîmer. D'autre part, on ne doit pas éloigner systématiquement d'une diagnose les caractères quantitatifs ; ainsi que le faisait remarquer Vesque (*De l'emploi des caractères anatomiques dans la classification des végétaux*) : « Ils ne manquent pas, en général, d'une certaine constance quelquefois surprenante, et s'il existe entre deux espèces voisines des différences morphologiques suffisantes, on doit les introduire dans la caractéristique de l'espèce, ce qui présente d'autant moins d'inconvénients que tout le monde est prévenu de l'existence d'une certaine variabilité, d'ailleurs insignifiante chez la plante spontanée. »

Le 30 décembre 1907. Ch. Guffroy.

SUPPLÉMENT AUX SCUTIFORMES

I. — ADDITION A LA DESCRIPTION DES TYPES

(p. 45, après O. Fremontii).

Onothera californica.

Feuille épaisse de 350-360 μ.

Mésophylle centrique.

Faisceau ligneux, large de 345 μ, épais de 76 μ (R = 4,54).

Poils de même nature, finement verruqueux, ± aigus, à paroi épaisse de 2-3 μ, mais de deux formes : les uns dressés, parfois courbés à l'extrémité, longs de 40-255 μ, larges de 13-19 μ; les autres arqués-appliqués, longs de 60-285 μ, larges de 15-20 μ.

III. — ADDITION AU CONSPECTUS DES ESPÈCES (p. 47).

⊙ Poils dressés longs (80-520 μ).

Δ Faisceau ligneux très épais (200 μ; R = 1,84) = *O. Missouriensis.*

Δ Faisceau ligneux d'épaisseur moyenne (76-87μ).

+ Poils dressés, longs de 80-520 μ, les appliqués de 125-130 μ. Faisceau ligneux, large de 305 μ, épais de 87 μ (R = 3,50) = *O. Fremontii*.

+ Poils dressés longs de 40-255 μ, 85 μ, les arqués-appliqués de 60-285 μ. Faisceau ligneux large de 345 μ, épais de 76 μ (R = 4,54) = *O. Californica*.

L'O. Californica doit être considéré comme une forme de l'O. Fremontii, que nous avons admis comme race de l'O. Missouriensis. On a donc :

O. Missouriensis,
β. Fremontii,
β. Californica.

SUPPLÉMENT AUX PRISMATIFORMES (Torulosæ)

I. — ADDITION A LA DESCRIPTION DES TYPES

(p. 187, après O. andina).

Onothera campestris.

Feuille épaisse de 250-260 μ.

Mésophylle centrique.

Faisceau ligneux, large de 157 μ, épais de 42 μ (R = 3,74).

Poils, tous très verruqueux, avec parfois des épaississements irréguliers, dressés ou dressés-inclinés, longs de 55 340 μ, larges de 15-35 μ, à paroi épaisse de 4-7 μ.

III. — ADDITION AU CONSPECTUS DES ESPÈCES (p. 192).

γ Poils, tous verruqueux.

⊙ Poils fortement verruqueux, avec parfois des épaississements irréguliers, tous dressés, ou dressés-inclinés, à paroi épaisse de 4-7 μ.

Feuille épaisse de 250-260 μ. Faisceau ligneux, large de 157 μ, épais de 42 μ (R = 3,74) = *O. campestris.*

⊙ Poils très finement verruqueux, les uns dressés ou inclinés, les autres arqués ou arqués-appliqués, à paroi épaisse de 2-3 μ. Feuille épaisse de 415 μ. Faisceau ligneux, large de 105 μ, épais de 57 μ (R = 1,84) = [*O. polyclada.*] (1)

IV. ADDITION AU GROUPEMENT EN SECTIONS

(3e section, rhytidotrichæ).

1re Sous-section : *O. campestris.*
2e Sous-section : *O. polyclada.*

Nous admettrons O. campestris, au point de vue anatomique, comme douzième espèce du groupe.

Les rapports entre O. torulosa, helianthemiflora, polyclada, et campestris, peuvent être établis ainsi :

Parois des Poils épaisses de 1,5-3 μ.

heterotrichæ { torulosa — Poils tous dressés — campestris ; helianthemiflora — Poils dressés et arqués appliqués — polyclada } rhytidotuchæ

Parois des poils épaisses de 4-8 μ.

(1) *Sphærostigma ramosissimum* p. p.

L'état civil de l'Onothera Lamarckiana.

Précédemment (1), nous écrivions ceci : qu'on veuille bien, tout d'abord, remarquer (et ceci est de la plus haute importance) que l'*Onothera Lamarckiana* (*O. grandiflora* Lamk.), qui a servi de base à M. Hugo de Vries, est une forme de l'*O. biennis* et non pas une espèce.

De son côté, M. Boulenger (2) écrivait : « De Vries a affirmé, sans aucune preuve, que l'*Onothera Lamarckiana* est une espèce naturelle. Le fait que cette plante fut décrite à l'origine sur une fleur de jardin, croissant dans le Jardin des Plantes de Paris, et que, en dépit de diligentes recherches, elle n'a été découverte nulle part à l'état sauvage en Amérique, augmentent la probabilité d'un croisement de diverses formes du polymorphe *O. biennis*, introduit antérieurement en Europe. M. Charles Basley (3) affirme également qu'on ne connaît pas la plante à l'état spontané.

Ces phrases ont frappé juste, et nous devons reconnaître que l'on a tout fait pour établir l'état civil de l'*O. Lamarckiana*, sur lequel repose l'édifice de la mutation. On n'y a pas réussi. Voici ce qui a été écrit de plus sérieux sur ce sujet, car nos affirmations étaient certainement bien embarrassantes...

La *Revue Scientifique* de 1910, 1er semestre, p. 660, renferme l'entrefilet suivant : résumant, en 50 lignes, un travail de Mme Gates, publié dans *Science*, 1910, p. 425.

Un ancien document sur l'Onothera Lamarckiana. — « Dans la bibliothèque du Jardin botaniqüe du Missouri, Mme Gates vient de découvrir un manuscrit remarquable qui prouverait que l'*Onothera Lamarckiana* croissait à l'état sauvage en Virginie, et que c'est cette espèce précisément qui a été introduite,

(1) Monographie, *La Mutation*, p. 375.

(2) On the variations of the Evening Primrose (*Onothera biennis* L.), *Journal of Botany*, octobre 1907.

(3) De Lamarcke's Evening Primrose on the sandhills of Sainte-Anne's-ou-the-sea, north Lancashire, Manchester, 1907.

vers 1614, dans les jardins d'Europe. Il y a encore tant d'obscurités et de doutes relativement à l'onothère de Lamarck, plante sur laquelle est essentiellement basée la théorie des mutations de DE VRIES, qu'un document de ce genre doit être considéré comme très intéressant, d'autant plus que les auteurs qui ont critiqué DE VRIES ont souvent soutenu que l'*O. Lamarckiana* est une plante modifiée par la culture ou par l'hybridation.

Le document en question est une longue note en marge d'une page du *Pinax*, de Bauhin, publié en 1632. La note est écrite en latin et donne une description des plus complètes et des plus précises de l'*Onothera Lamarckiana*, description faite, selon toute évidence, d'après une plante vivante, l'auteur de la note est probablement un certain Joannis Snipperdale, dont le nom, écrit de la même main que la note, figure sur la première page du livre. La plante est décrite sous le nom employé par Bauhin : *Lysimachia lutea corniculata;* la description est tellement précise, qu'il n'y a aucun doute qu'il s'agisse bien d'*Œ. Lamarckiana* et non d'*Œ. biennis* ou de l'*Œ. grandiflora*. Cette note, en marge du livre, est ainsi la description la plus ancienne de l'Œnothère de Lamarck; l'auteur était probablement attaché à un jardin botanique d'Angleterre, et il paraît avoir été un excellent observateur. D'après Mme GATES, il y a peu de plantes en Amérique dont la description ait été faite d'une manière aussi soignée que celle-ci.

Plusieurs Œnothères ont été introduites, à différentes époques, d'Amérique dans les jardins d'Europe. D'après DE VRIES, l'*Œ. Lamarckiana* a été introduite du Texas, vers 1860; elle s'est échappée des jardins et est devenue sauvage dans certains endroits. Les Œnothères du champ d'Hilversum, sur lesquelles ont été faites les observations de DE VRIES, sont précisément à l'état sauvage. Le manuscrit, découvert par Mme GATES, montre que la plante de Virginie était très voisine, sinon identique (1) à celle du Texas. D'autres documents encore, qu'a pu consulter Mme GATES, montrent que les *Œnothera Lamarc-*

(1) Le texte de l'entrefilet porte *de* et *avec*.

kiana, originaires de la plante de Virginie et introduites en Europe, se sont échappés des jardins et se rencontraient à l'ètat sauvage, vers 1805, et probablement déjà avant cette époque. Toutes, elles sont identiques aux (1) Onothères des cultures de DE VRIES, » A. DRZ. (2).

Ce à quoi nous répondons que nous ne voyons pas pourquoi l'*O. Lamarckiana* n'existerait plus en Virginie, s'il y existait naguère, les Onothères de ce groupe ayant une tendance à se répandre et non à disparaître, surtout dans leur pays.

Nous ne voyons pas qu'il soit de toute évidence que la description de la plante ait été faite sur le vif.

Quant à la précision de la diagnose, nous n'y croyons pas, puisque même aujourd'hui aucun caractère *essentiel* ne sépare l'*O. Lamarckiana* de ses deux congénères.

Il y a bien des probabilités et des conditionnels dans la note de Mme GATES. En science, il faut des faits et de la certitude. L'*O. biennis* L. d'Europe, introduit sous sa forme indigène, y a pris sa forme actuelle par la culture, et même échappé du jardin, il n'est pas retourné au type américain tel que nous le connaissons. Pourquoi n'en serait-il pas de même du *Lamarckiana*, forme dérivée du *biennis*, comme le *suaveolens*.

En résumé, ni en Virginie, ni au Texas, n'existe l'*O. Lamarckiana*. Son état civil n'est donc pas établi.

Nous aussi, nous avons vu dans l'*Herbier Boissier*, sous le nom de *O. Lamarckiana* Seringe, une plante cultivée au Jardin de Genève et récoltée en juillet 1865, mais nous n'y avons pas plus trouvé que dans l'herbier du Museum de Paris, de différence spécifique. Qu'on nous dise nettement en quoi consiste le caractère différentiel. Les mensurations minutieuses de M. BOULENGER et nos propres observations montrent seulement une différence de plus ou de moins...

(1) Le texte de l'entrefilet porte *de* et *avec*.

(2) M. HILL, dans *Botanical Gazette*, LI, nº 2, février 1911, expose impartialement la question. De son exposé découle que *tous* les botanistes ont vu dans l'*O. Lamarckiana* un *biennis*.

Supposé une commission de douze botanistes notables et sans parti pris, chargés d'examiner l'*O. Lamarckiana* et l'*O. biennis*, tous deux cultivés, nous affirmons que la majorité, sinon même l'unanimité, conclura à une seule et même espèce.

La doctoresse Gates, à laquelle nous devons rendre justice pour ses patientes recherches, et qui pourra s'amuser dans les groupes des *Onothera sinuata* et *polymorpha*, ainsi que dans celui des *Godetia*, tous autrement variables que celui de l'*O. communis*, est un partisan déterminé de l'école analytique (1), longtemps florissante en France, importée en Amérique; nous appartenons résolument à l'école synthétique, qui a pour elle l'avenir. Il est évident que nous ne pouvons nous entendre.

Observation suggestive

M. Molliard publiait dans la *Revue générale de Botanique* de M. Gaston Bonnier, en 1905, p. 1-7, un article intitulé : *Sur la prétendue transformation du Pulicaria dysenterica en plante dioïque*, dont M. Guffroy et moi, sommes heureux de reproduire le résumé suivant, en appelant très particulièrement l'attention du lecteur sur les dernières lignes de la conclusion : « Giard a publié, en 1889, une étude relative à une modification présentée par le *Pulicaria dysenterica* (A. Giard : *Sur la transformation du Pulicaria dysenterica* Gærtn., en une plante dioïque(Bull. Sc. de Fr. et Belg., 1889, t. XX, p. 33).

Il s'agissait d'une transformation brusque, ce qu'on appellerait aujourd'hui « mutation. » La station tératologique était entre Wimereux et Wimille et finit par occuper 10-15 mq. Giard distingua d'abord deux types : l'un mâle, l'autre femelle.

Plus tard, il dut reconnaître un troisième type.

(1) *Mutation in Onothera*, in *American Naturalist*, New-York, 1911.

Molliard montre qu'il s'agit, tout simplement, d'une réaction de l'hôte d'un parasite : *Baris analis* Oliv. (Coléoptère), creusant des galeries dans le collet et la racine. Lorsqu'on supprime la partie parasitée — ce que fit Molliard, — l'année suivante, la fleuraison est normale. D'autre part, il n'y a pas de forme femelle, comme le supposait Giard, mais une forme stérile... La multiplication des plantes tératologiques et, par suite, l'extension de la station tératologique de Wimereux, d'abord formée de quelques pieds, est due non pas à une reproduction par graine, mais par la multiplication de l'insecte parasite !

Selon Molliard, ce n'est pas un troisième type qu'il fallait reconnaître également, c'était toute une série d'intermédiaires, suivant que le rhizome étant plus ou moins attaqué, la plante réagit plus ou moins. Il y a tous les passages entre la corolle gamopétale et celle réduite à 5 poils libres. De même, modifications progressives des carpelles, des ovules.

Conclusion ; « L'ensemble de ces données conduit à une explication valable pour des cas déjà nombreux et vient confirmer les idées mêmes de Giard, sur les phénomènes de castration parasitaire, que cet auteur a si magistralement mis en lumière. Le parasite, amenant une destruction partielle du rhizome de *Pulicaria*, change les conditions de nutrition de la plante, au moins au point de vue quantitatif, et on conçoit aisément que les fleurs n'arrivent pas à se former d'une manière normale; il ne s'agit ni de disjonction brusque d'une plante hermaphrodite en une forme dioïque, ni d'influence du voisinage de la mer, mais d'une simple mutilation naturelle ayant surtout une répercussion dans les organes floraux.

Si on appelle mutation, une telle transformation brusque, nous sommes en présence d'une mutation analogue à celle que de Vries a signalée pour l'*Œnothera Lamarckiana,* qui peut donner brusquement naissance à plusieurs formes stériles; je ne puis m'empêcher de penser, à cette occasion, que ce n'est pas par la considération d'entités Weissmanniennes qu'on arrivera à expliquer ces faits de mutation, quelque soit, d'ailleurs, le degré de transmissibilité des formes observées, mais bien par l'étude des conditions de nutrition dans lesquelles celles-ci apparaissent. »

Sectionnement du genre Onothera

On nous a reproché d'avoir groupé en un seul genre les formes multiples jusque-là distinguées sous des noms différents.

Nous l'avons fait :

1° Parce que les genres sont ordinairement purement artificiels et souvent très mal conçus ;

2° Parce que les *Onothera* ont un air de famille si reconnaissable que de suite on dit : c'est un Onothera, du moins dans la généralité des cas ;

3° Parce que le système qui rapproche et voit les rapports est infiniment supérieur à celui qui divise et voit les différences ;

4° Parce que l'anatomie nous a donné raison.

Nous convenons néanmoins que les fruits peuvent donner d'excellents caractères génériques par leur morphologie. Par contre, nous croyons que la division ou l'indivision du style peuvent différencier les espèces, mais non les genres.

La forme identique des graines, affirme qu'on a affaire à une seule espèce ; leur différenciation, au contraire, au point de vue ornemental ou morphologique, implique une différence spécifique. On sait que notre monographie repose essentiellement sur la graine.

On peut donc, si l'on veut, reconnaître les sous-genres suivants, que l'on peut regarder comme genres :

Megapterium. Capsule ailée (*M. canescens* Britton ; *M. dissectum* Lévl. ; *M. missouriense* Spach ; *M. brachycarpum* Lévl. ; *M. graminifolium* Lévl. ; *M. Barbeyannm* Lévl.)

Taraxia. Capsule en forme de sac (*T. breviflora* Lévl. ; *T. graciliflora* Lévl. ; *T. Palmeri* Lévl. ; *T. Nuttalii* Lévl. ; *T. primuloidea* Lévl.).

Pachylophus. Capsule ayant la forme et la consistance cartilagineuse ou ligneuse d'une sorte de noix (*P. cæspitosus* Nutt. ; *P. taraxacifolius* Lévl.).

Hartmannia. Capsule en massue, en forme de lanterne (*H. linifolia* Lévl. ; *H. fruticosa* Lévl. ; *H. multicaulis* Lévl. ; *H. rosea*

Don ; *H. speciosa* Nutt. ; *H. Shimeki* Lévl. et Guffroy ; *H. macrantha* Spach.

Sphærostigma. Capsule contournée ou réfractée serpentiforme (*S. crassifolium* Lévl. ; *S. refractum* Lévl. ; *S. hirtum* Fish. et Mey. ; *S. Bistorta* Walp. ; *S. spirale* Fish. et Mey. ; *S. gauræflorum* Walp. ; *S. angelorum* Lévl. ; *S. chamænerioides* Lévl ; *S. Eulobus* Lévl.).

Gayophytum. Capsule linéaire ou filiforme toruleuse (*G. gracile* Philippi ; *G. Treleasianum* Lévl. ; *G. Philippianum* Lévl. ; *G. hyssopifolium* Lévl. ; *G. torulosum* Lévl. ; *G. andinum* Lévl.). On pourrait distinguer, dans ce groupe, les capsules à 2 loges *eugayophytum*) et celles à 4 loges (*pseudo-gayophytum*).

Kneiffia. Capsules comprimées en forme de siliques. (*K. brevipes* Lévl. ; *K. chrysantha* Spach ; *K. cardiophylla*) Torr., (Lévl.)

Onothera. Capsule prismatique (comprend les espèces des groupes *Godetia*, *Boisduvalia*, *Clarkia*, *Onagra*). Rien ne permet de les distinguer *génériquement*.

Dans le groupe des *Onothera*, on a distingué génériquement l'*O. albicaulis* sous le nom de *Anogra albicaulis*, à cause des graines unisériées par loges. Est-ce bien chez les Onothéracées un caractère suffisant ? Dans l'affirmative, on aurait alors :

Anogra (*A. albicaulis* Britton ; *A. trichocalyx* Lévl. ; *A. Wislizeni* Lévl.)

SUPPLÉMENT A LA SYNONYMIE

Onothera breviflora Torr. et Gr.

O. Nuttalii Torr. et Frém.

Onothera cæspitosa Nutt.

Pachylophus hirsutus Rydberg; *P. caulescens* Rydberg; *P. macroglottis* Auct. ; *P. marginatus* Auct. ; *Pachylophus glabra* Aven Nelson.

Onothera taraxacifolia (Sm.) Lévl. et Guffr.

Lavauxia flava Aven Nelson; *O. cuspidata* Steud; *O. centaurifolia* Steud; *O. mutica* Gay; *O. taraxacifolia* Sm.; *O. anisoloba* Sweet

Onothera fruticosa L.

O. caucasica Auct. ; *O. serotina* Lehm; *O. ambigua* Wats ; *O. guttata* Molina.

Onothera multicaulis Ruiz et Pav.

Hartmannia epilobiifolia Spach.

Onothera rosea Sol.

Onothera virgata Kunth; *O. psychrophila* Ball.

Onothera brevipes Gray.

O. multijuga Wats.

Onothera Gayophytum Lévl.

Gayophytum intermedium Rydberg; *Onothera divaricata* Greene; *O. rigida* Gill; *Holostigma minutiflorum* Steud.

Onothera torulosa Lévl.

Onothera heterophylla Steud; *O. ramulosa* Steud; *O. stenophylla* Steud; *O. tenuifolia* Benth. ex Dietr.; *Holostigma tenuifolium* Spach; *H. paradoxum* Spach; *Chamissonia acuminata* Reiche; *Ch. tenuifolia* Gay; *Ch. paradoxa* Gay; *Ch. dentata* Gay; *Sph. heterophyllum* Gay; *Sph. chilense* Bert.

Onothera hirta Link.

Onothera pinnatifida Hort; *O. dentata* Ser.; *O. heterophylla* Nutt. ex Hook; *Sphærostigma minimum* Heynh.; *Hartmannia parviflora* Spach.

Onothera spiralis Hook.

O. Agassizia Steud.

Onothera cheiranthifolia Horn.

Agassizia cheiranthifolia Spach.

Onothera prismatica Lévl.

Œnotheridium sulphureum Reiche; *Onothera macrantha* Sellow; *O. ambigua* Phil.

Onothera subulata Ruiz et Pav.

Onothera concinna Don.

Onothera pygmæa Speg.

Epilobiopsis pygmœa Speg.

Onothera serrulata Nutt.

Onothera Delessertiana Steud.; *O. Berlandieri* Walp.; *Xylopleurum Berlandieri* Spach; *O. maculata* Hort.

Onothera albicaulis Fras.

Anogra latifolia Auct.

Onothera sinuata L.

Onothera littoralis Schlecht?

Onothera communis Lévl.

Race BIENNIS L. *O. cheradophila* Bartlett; *O. elata* H. B. K.; *O. crassipes* Hort.; *O. salicifolia* Desf; *Onagra salicifolia* Spach; *O. Kunthiana* Spach; *O. hirsuta* Steud.; *Xylopleurum hirsutum* Spach.

Onothera polymorpha Lévl.

O. arenaria Auct.; *O. cognata* Auct.; *O. tarquensis* H. B. K.; *O. villosa* Thunb; *O. grandidentata* Philippi; *O. mendocinensis* Gill. ex Hook et Arn.; *O. tubifera* Moç et Sess. ex Ser.; *O. cochinchinensis* Lour. ex Steud.; *O. brachysepela* Spach; *O. picensis* Phil.; *O. ramulosa* Steud.; *O. glaberrima* Auct., *O. cordata* Steud; *Onagra nocturna* Mœnch.

Onothera pyramidalis Lévl.

Onothera rhombipetala Nutt.

ADDITIONS A LA MORPHOLOGIE

Onothera Heribaudi Lévl.

Plante feuillée, tout entière mollement pubescente ; feuilles lancéolées sinuées-dentées, à dents visibles, couchées, écartées ; inflorescence en grappe, presque en corymbe au sommet ; fleurs jaunes de la grandeur de celles d'*O. parviflora ;* calice rougeâtre à tube hispide et plus long que la corolle ; pétales lancéolés ; étamines jaunâtres, égalant presque la corolle ; style jaunâtre, longuement exsert ; stigmate quadrifide.

Plante à port d'*O. biennis,* mais rappelant par la forme et les dents de ses feuilles, l'*O. sinuata.*

Mexique : Rancho Posadas, près Puebla, 2.194 mètres, 17 juillet 1909. (*Frère Nicolas.*)

Onothera tetraptera Cav.

Var. ROSEA Lévl. J'ai vu cette forme vivante au jardin royal botanique de Kew.

Onothera cheiranthifolia (Horn.) Lévl.

Var. REEDII S. B. Parish.

Dressé ; peu rameux, 10-40 cm., robuste, tout hirsute ; feuilles

ovales ou lancéolées, denticulées, longues de 2-5 cm.; pétales de 6 mm., à sommet émarginé, dentés.

Californie : San Bernardino, montagnes, 1.000 mètres (*Fred. M. Reed* et *S. B. Parish*).

Corrections.

Les grossissements des graines des *O. communis*, p. 369, *albicaulis*, p. 341, et *sinuata*, p. 350, sont, non pas de 1.000, 1.500, 300, mais bien respectivement de 25, 43, 40 cm. de diamètre. Celui de la graine d'*O. tasmanica*, p. 340, est de 18,5.

Au haut des pages 332 à 338 lire, au lieu de : Groupe Boisduvaliœ, Groupe Onagra.

Page 394, ligne 4, suppléer après ± aigus, tantôt lisses.

— ligne 15, supprimer cette ligne et la moitié de la suivante.

CONSPECTUS ET DIAGNOSES SYNOPTICÆ

Capsulæ alatæ.

1. *Megapterium canescens* Britton. — Planta parva; caulis et folia parva hirta: flores rubri; stigma 4-fidum; capsula clypeato quadrata.

2. *M. dissectum* (Gray) Lévl. — Planta parva; caulis pubescens; folia coronopiformia dissecta, sessilia; flores lutei; stigma 4-fidum; capsula, tetragona.

3. *M. missouriense* Spach. — Planta parva; caulis albidus; folia alato-petiolata; flores lutei magni; stigma 4-fidum capsula orbicularis.

4. *M. brachycarpum* (Gray) Lévl. — Caulis nullus; folia rosulata; flores lutei; stigma 4-fidum; tubo calycino valde elongato; capsula lanceolata apice truncata.

5. *M. graminifolium* Lévl. — Caulis flexuosus; folia linearia, glabrata; flores lutei magni; stigma 4-fidum; capsula lanceolata.

6. *M. Barbeyanum* Lévl. — Multicaulis, parvula planta; folia pepliformia; flores parvi lutei; capsula angulata brevis.

Capsulæ nuciformes.

7. *Pachylophus cæspitosus* Nutt. — Caulis nullus vel subnullus; folia rosulata heteromorpha; flores magni, lutei; stigma 4-fidum; capsula cristata dura cucumiformis.

8. *P. taraxacifolius* (Sm.) Lévl. — Caulis nullus vel decumbens; folia Taraxaci; flores lutei, magni; stigma 4-6 fidum; capsula trapæformis, cristata.

Capsulæ saccatæ.

9. *Taraxia breviflora* (Torr. et Gr.) Lévl. — Caulis nullus; folia runcinata, angusta, alato-petiolata; flores rosei (?); stigma indivisum; capsula restrata.

10. *Taraxia graciliflora* (Hook. et Arn.) Lévl. — Caulis nullus ; folia luzuliformia, integra vel subintegra ; flores lutei, stigma indivisum ; capsula mitrata, trapæformis (1).

11. *T. Palmeri* (Wats.) Lévl. — Caulis nanus vel nullus ; folia rosulata integra, vaginantia ; flores lutei, parvi, mox viridantia ; stigma indivisum clavatum ; capsula castanea, 4-cornuta.

12. *T. Nuttalii* (Torr. et Gr.) Lévl. — Caulis nullus ; folia runcinata, petiolata ; flores lutei mox rubentia ; stigma indivisum capitatum, capsula subtetragona rostrata.

13. *T. primuloidea* Lévl. — Caulis nullus ; folia primuliformia ; flores lutei, primuliformes ; stigma indivisum ; capsula stricta reticulata.

Capsulæ laterniformes.

14. *Hartmannia linifolia* (Nutt.) Lévl. — Caulis erectus, folia filiformia, radicalia tamen lanceolata, lateralia ; flores lutei ; stigma 4-fidum ; capsula parvula clavato-angulata.

15. *H. fruticosa* (L.) (Lévl. — Caulis erectus ; folia ovata vel lanceolata ; flores lutei ; stigma 4-fidum ; capsula conico-clavata.

16. *H. multicaulis* (Ruiz et Pav.) Lévl. – Planta multicaulis, decumbens ; folia ovata ; flores purpurei vel rubro-cuprei, mox lutescentia ; stigma 4-fidum ; capsula elevato-clavata.

17. *H. rosea* Don. — Caulis flexibilis ; folia ovata vel lyrata ; flores parvi, rosei ; stigma 4-fidum ; capsula clavata.

18. *H. speciosa* Nutt. — Caulis herbaceus, griseus ; folia polymorpha, lanceolata ; flores albi raro rosei, mox vinosi ; stigma 4-fidum ; capsula campanulato-clavata.

19. *H. Shimeki* Lévl. — Caulis elatus ; folia sublinearia serrulata ; flores albi ; stigma 4-fidum ; capsula præcedentis.

20. *H. macrantha* Spach. — Caulis procumbens vel ascendens ; folia incisa vel grosse dentata ; flores albi, sæpius mox vinosi ; stigma 4-fidum ; capsula clavata.

Capsulæ siliquiformes.

21. *Kneiffia brevipes* Lévl. — Caulis erectus ; folia cruciferarum ; flores lutei aurantiaci, vel albi ; stigma scyphœforme vel disciforme ; inflorescentia et capsula cruciferarum.

(1) A raison de sa capsule ailée, cete espèce et la suivante pourraient être rangées dans le groupe des scutiformes dont les écarte leur stigmate indivis.

22. *K. chrysantha* Spach. — Caulis humilis, filiformis; folia linearia, vix vel non dentata; flores aurei; stigma indivisum; capsula brevis; semina hirto-alata.

K. cardiophylla (Torr.) Lévl. — Caulis validus; folia orbiculato-cordata; flores lutei; stigma scyphœforme; capsula elongata.

Capsulæ torulosæ.

24. *Gayophytum gracile* Philippi. — Caulis ramosissimus, gracilis; folia minima, filiformia; flores rubescentes perparvuli; sepala setacea.

25. *G. Treleasianum* Lévl. — Caulis elatus; folia linearia; flores minimi albi, vel rubescentes; stigma globosum; capsula longe pedicellata.

26. *G. Philippianum* Lévl. — Caulis abbreviatus; folia linearia; flores minimi albi vel rubescentes; stigma globosum; capsula subsessilis.

27. *G. hyssopifolium* (Molina) Lévl. — Caulis suffrutescens; folia ovato-lanceolata; flores epilobiiformes; capsula obtusa, sessilis.

28. *G. torulosum* Lévl. — Caulis ramosus; folia parva linearia; flores lutei; stigma scyphæforme; capsula linearis, eximie torulosa.

29. *G. andinum* Phil. — Caulis curtus; folia lineari-lanceolata; flores lutei; stigma capitatum; capsula brevis subrostrata.

Capsulæ tortiles.

30. *Sphærostigma crassifolium* (Greene) Lévl. — Caulis roseus; folia crassa, genistæformia; flores rosei; stigma capitatum; capsula tetragona sessilis, glabra, castanea.

31. *Sph. refractum* (Wats.) Lévl. — Caulis exfoliatus; folia linearia vel lanceolato-linearia, integra vel subintegra; flores lutei, parvi, stigma capitatum; capsula linearis, tantum refracta.

32. *Sph. hirtum* Fisch. et Mey. — Caulis cortice hyalina; folia ovata, lanceolata vel triangularia parce dentata; flores parvi lutei; stigma capitatum; capsula linearis.

33. *Sph. Bistorta* Walp. — Caulis exfolians; folia lanceolata, dentata; flores lutei; stigma capitatum; capsula torta.

34. *Sph. spirale* Fisch. et Mey — Caulis procumbens vel ascendens, exfolians; folia ovata polymorpha; flores lutei; stigma indivisum; capsula contorta vel falcata.

35. *Sph. gauræflorum* Walp. — Caulis exfolians; folia ovato-lanceolata; flores lutei vel albi; stigma capitatum, longe exsertum; capsula falcata imo serpentiformis.

36. *Sph. angelorum* (Wats.) Lévl. — Caulis albicans; folia linearia, dissecta; flores flavidi; stigma capitatum; capsula torulosa restrata.

37. *Sph. chamænerioides* (Gray) Lévl. — Caulis erecto-ascendens; folia albo-nervia lanceolata vel ovata; flores Epilobii, rubescentes; stigma indivisum; capsula Epilobii, valde et longe linearis.

38. *Sph. Eulobus* Lévl. — Caulis nudus; folia pleraque radicalia, runcinata; flores lutei; stigma globosum; capsula 10-12 cm. longa.

Capsulæ prismaticæ.

39. *Onothera* (*Godetia*) *pulcherrima* Greene. — Caulis elatus; folia linearia; flores pulchri, velutini; stigma 4-fidum; capsula valde elongata, sessilis, rostrata; sulcata; semina levia.

40. *O.* (*Godetia*) *epilobioides* Nutt. — Caulis erectus; folia angusta denticulata; flores lutescentes; stigma 4-fidum; capsula stipitata, esulcata; semina levia.

41. *O.* (*Godetia*) *prismatica* Lévl. — Caulis sæpe exfolians; folia linearia usque ovata; flores colore diversi; stigma 4-fidum; capsula non vel parce stipitata sulcata; semina prismatica, hirta.

42. *O.* (*Godetia*) *auricula* Lévl. — Caulis sæpius nitens; folia glabra, linearia usque ovata; flores colore diversi; stigma 4-fidum; semina auriculata hirta.

43. *O.* (*Clarkia*) *rhomboidea* (Dougl.) Lévl. — Caulis exfolians; folia ovata; flores rosei, parvi; stigma 2-lobum; capsula stipitata.

44. *O.* (*Clarkia*) *pulchella* (Pursh.) Lévl. — Caulis puberulus; folia linearia vel graminea; flores violacei, magni, petalis 3-lobatis; stigma 4-lobum; capsula stipitata.

45. *O.* (*Clarkia*) *elegans* (Dougl.) Lévl. — Caulis nitens, exfolians; folia glaucescentia; flores violacei; stigma 4-lobum, cyathiforme; capsula sessilis.

46 *O.* (*Boisduvalia*) *subulata* Ruiz et Pav. — Caulis ebasi ramosus; folia subulata, uninervia; villosa imo argentea; flores irregulares, bignoniiformes; stigma discoideum, denticulatum; capsula fusiformis, hians, stipitata, sulcata.

47. *O.* (*Boisduvalia*) *Volkmanni* (Phil.) Lévl. et Guffroy. — Caulis ascendens; folia linearia hirta; flores irregulares; stigma 4-lobum; capsula hians esulcata.

48. *O.* (*Boisduvalia*) *densiflora* (Wats.) Lévl. — Caulis erectus; folia lanceolata sessilia; flores axillares, rubescentes vel violacei; stigma indivisum, dentatum; capsula fusiformia, hirta.

49. *O.* (*Boisduvalia*) *pygmæa* Spegaz. — Caulis glaber e basi ramosus, 10 cm. altus; folia glaucescentia coriacea imbricata parvula; flores minimi; stigma indivisum; capsula 4-gona.

50. *O.* (*Boisduvalia*) *cleistogama* (Curran) Lévl — Caulis flavescens; folia linearia, sessilia; flores axillares, rosei; capsula alata; faciebus concavis.

51. *O.* (*Boisduvalia*) *Torreyi* Wats. — Caulis fistulosus, exfolians; folia ovata usque linearia; flores rubri; axillares; capsula 4-luteo-striata.

52. *O.* (*Boisduvalia*) *glabella* Nutt.—Caulis albescens; folia ovata, denticulata, sessilia confertissima; flores minimi, rubescentes; stigma 4-lobum; capsula torulosa, villosa; conspicue rostrata.

53. *O. Eucharidium* Lévl. — Caulis rubens, exfolians; folia lanceolata petiolata; petala trilobo-lobata; stigma capitatum; capsula sessilis, tetragona.

54. *O. Hartwegi* Benth. — Caulis suberectus; folia linearia glaucescentia, sessilia; flores lutei, magni, irregulares, bignoniformes; stigma discoideum, 4-lobum; capsula subcylindrica, sessilis.

55. *O. serrulata* Nutt. — Caulis exfolians; folia linearia serrulata; flores lutei, sæpius guttata; stigma discoideum; capsula subcylindrica.

56. *O. tasmanica* Benth. — Caulis lineatus; folia glabrata epilobiiformia; flores minimi epilobiiformes, lutei; stigma indivisum; capsula stipitata; tetragona, sulcata, truncata.

57. *O.* (*Anogra*) *albicaulis* (Britt.) Fraser. — Caulis exfolians; folia ovata, integra usque pinnatifida; flores magni albi vel luteo aut purpureo-tincti; stigma 4-fidum; capsula linearis, semina uniseriata; semina levia.

58. *O.* (*Anogra*) *trychocalyx* (Lévl.) Nutt. — Caulis exfolians, nitens, albicans; folia petiolata ovata sinuata vel pinnatifida; flores lutei, magni, calyce lanato; stigma 4-fidum; capsula linearis, sæpe castanea; semina levia.

59. *O.* (*Anogra*) *Wislizeni* Lévl, — Caulis frutescens, exfolians, glabra; folia dentata glabra sessilia illa *Drabæ muralis* fingentia; flores albi; stigma 4-fidum; capsula linearis, glabra sessilis; semina papillosa.

60. *O. gaurodes* O. Ktze. — Caulis suffrutescens, pubescens; folia lanceolata; flores albidi; stigma 4-lobum; capsula quadrangularis, apice tantum dehiscens; semina levia.

61. *O. sinuata* L. — Caulis exfolians; folia integra usque pinnatisecta; flores lutei vel albidi; stigma 4-fidum; capsula lineari-lanceolata; semina alveolata.

62. *O. Kuntziana* Lévl. — Caulis nullus; folia petiolata alia pauca runcinata, alia subintegra, alato-petiolata; flores perparvuli, sessiles; flavidi; stigma 4-fidum; capsula sessilis, tetragona.

63. *O. Simsiana* Ser. — Caulis herbacens, fistulosus; folia lanceolata, remote dentata; flores rubri, calice albide et longe villoso; stigma 4-fidum; capsula spissa, truncata.

64. *O. Heribaudi* Lévl. — Caulis molliter pubescens; folia sinuato-dentata, dentibus conspicuis; flores lutei racemoso-corymbosi petalis lanceolatis; stigma 4-fidum longe exsertum.

65. *O. polymorpha* Lévl. — Caulis validus; folia ovata vel lanceolato-linearia; flores lutei; stigma 4-fidum; capsula valida; semina reticulato-alveolata.

66. *O. communis* Lévl. — Caulis validus; folia ovata vel lanceolata; flores lutei; stigma 4-fidum; capsula cylindrica; semina prismatica, deformia.

67. *O. pyramidalis* Lévl. *O. rhombipetala* Engelm. et Gray. — Caulis elatus; folia lanceolata; flores confectissime pyramidati, lutei; stigma exsertum, quadrifidum; capsula brevis; semina glabra reticulata.

68. *O. Lindheimeri* Lévl. (*O. rhombipetala* Nutt.). — Caulis elatus; folia lanceolata; flores laxe racemosi, lutei; capsula arcuata, brevis; semina prismatica villosa.

CLEF

DES

ESPÈCES DU GROUPE DES ONAGRA (1)

1.	Pétales trilobés, lobés.....	O. EUCHARIDIUM.
	Pétales non trilobés.....	2
2.	Fleurs rouges.....	O. SIMSIANA.
	Fleurs jaunes.....	3
3.	Tige nulle.....	O. KUNTZIANA.
	Tige apparente.....	4
4.	Feuilles linéaires.....	5
	Feuilles lancéolées ou ovales.....	6
5.	Corolle irrégulière.....	O. HARTWEGI.
	Corolle régulière	O. SERRULATA.
6.	Graine lisse.....	7
	Graine réticulée ou alvéolée ou prismatique.....	11
7.	Plante de Tasmanie.....	O. TASMANICA.
	Non.....	8

(1) Cette clef aurait dû être placée avant l'*Onothera Eucharidium*, p. 332.

8.	Calice velu-laineux	O. TRICHOCALYX.
	Calice glabre ou pubescent	9
9.	Pétales obcordés ou bilobés	O. GAURODES.
	Pétales entiers ou subentiers	10
10.	Feuilles courtes de *Draba muralis*	O. WISLIZENI.
	Feuilles allongées	O. ALBICAULIS.
11.	Graine réticulée, alvéolée, arrondie	12
	Graine prismatique	13
12.	Plante couchée ou naine, ou à feuilles très sinuées-dentées	O. SINUATA.
	Plante dressée et à dents peu marquées.	14
13.	Graine glabre	O. COMMUNIS.
	Graine velue	O. LINDHEIMERI.
14.	Inflorescence nettement pyramidale serrée	O. PYRAMIDALIS.
	Inflorescence lâche	O. POLYMORPHA.

Formes horticoles inconnues,

Onothera arborea Kellogg.
— *cinnabarina* Hort. ex Steud.
— *crispa* Schult.
— *eminens* Tausch.
— *globularis* Hort. ex Don.
— *holosericea* Tausch.
— *micans* Tausch.
— *nervosa* Horn.
— *odoratissima* Tausch.
— *Romanzowii* Ledeb. (*Godetia.*)
— *subincana* Hort. ex Steud.

Espèces inconnues ou incertaines.

Onothera ascendens Willd. — Amérique australe.
— *australis* Salisb. — Argentine : Sierra Ventana. Patagonie : Santa-Cruz ; Rio-Negro.
— *cedrosensis* Greene. — Californie.
— *cuneifolia* Rafin. — Amérique boréale.
— *Glasiowiana* Micheli. — Brésil.
— *guadalupensis* Wats. — Californie.
— *lasiocarpa* Gris. — Argentine : Catamarca ; Tucuman ; Salta.
— *latiflora* Moç. et Sesse. — Mexique.
— *nana* Gris. — Argentine : Catamarca.
— *nevadensis* Kellogg. — Californie.
— *perampla* Grab. — Pérou.
— *pubescens* Willd. — Amérique australe.
— *Sandiana* Hask. — Pérou.
— *tarquensis* H. B. K. (*Hartmannia*). — Equateur.
— *uniflora* Rafin. — Amérique boréale.

TABLE DES MATIÈRES

Préface.. 5
La Monographie de Spach 11
Considérations générales 16
Etude anatomique des espèces 20
Etude des graines 23
Onothera : synonymie et diagnose 26
Les grandes divisions du genre Onothera 28
Clef des espèces du groupe des scutiformes 30
— — nuciformes..... 58
— — laterniformes..... 98
— — siliquiformes..... 142
— — prismatiformes torulosæ (*Gayophytum*)..... 164
— — tortiles..... 207
— — Godetia..... 259
— — Clarkia..... 286
— — Boisduvalia..... 296
— — Onagra..... 332
La Mutation..... 374
Conclusions anatomiques..... 425
Additions anatomiques..... 434

L'état civil de l'Onothera Lamarckiana 438
Observation suggestive..... 444
Sectionnement du genre Onothera..... 443
Conspectus et diagnoses synopticæ 454
Supplément à la synonymie..... 445
Additions morphologiques 449
Formes inconnues ou incertaines..... 457
Table générale des espèces et synonymes..... 461

TABLE GÉNÉRALE

DES ESPÈCES ET SYNONYMES

Agassizia cheiranthifolia Spach..... 446
Anogra albicaulis Britton 341
Anogra cinerea Rydberg 341
Anogra coronopifolia Britton..... 350
Anogra Douglasiana Spach..... 341
Anogra latifolia..... 446
— neo-mexicana Small. 341
— Nuttaliana Spach 341
— pallida Britton 341
— pinnatifida Spach..... 350
— Purshiana Steud..... 350
— Purshii Steud. 350
— rhizomatosa Av. Nelson.. 350
— sinuata Mœnch 350
— spectabilis Spach.... .. 360
— undulata Mœnch..... 361
— violacea Av. Nelson 341
— Wreelandii Rydberg 341
Baumannia Douglasiana Spach... 341
— Nuttaliana Spach 341
— pinnatifidaSpach 350
Blennoderma Drummondii Spach. 102
Boisduvalia andina Phil 181
— cleistogama Curran 304
— concinna Phil... 297
— concinna Spach. 297
— densiflora Wats. 300
— Douglasii Spach. 300
— glabella Nutt.... 307
— glabella Walp... 307
— imbricata Greene 300
— macrantha Heller 300
— parviflora Heller. 300
— parviflora Auct.. 307
— sparsiflora Auct. 305
— stricta Greene... 305
— stricta Trelease. 305
— Tocornalii Phil. 299
— Torreyi Wats... 305
— Volkmani Phil. 299
Calylophis Berlandieri Spach..... 336
— Drummondiana Spach..... 336
— Drummondii Spach..... 336
— Nuttalii Spach... 336
Camissonia acuminata Reiche..... 445
— dentata Gay..... 445
— flava Link..... 176
— paradoxa Gay... 445
— tenuifolia Gay... 445
Chylism Paarry i Wats 146
Clarkia Breweri Gris- 287
— Eiseneana Kellogg..... 287
— elegans Dougl... 289
— elegans Poir..... 287
— lancifolia Lévl.. 287
— pulchella Pursh. 288
— pulcherrima Hort. 288
— rhomboidea Dougl. 287
— unguiculata Lindl. 289
— virgata Greene.. 287
— Xanthiana Gray. 287
Cratericarpium argyrophyllum Spach 297
Epilobiopsis pygmæa Speg..... 446
Eucharidium Breweri Gray..... 332
— concinnum Fisch et Mey..... 332
— grandiflorum Fisch et Mey.. 332
Eulobus californicus Wats..... 231
Galpinsia fflifoliaEastw 333
— Hartwegi Benth. 333
Gaurella guttulata Small 31
Gauropsis canescens Cock..... 31
– guttulata Cock.. 31
Gayophytum *andinum* Phil 452
— cæsium Torr. et Gr..... 168

Gayophytum densifolium Phil..... 168
— diffusum Torr. et Gr..... 168
— eriospermum Coville 168
— *gracile* Phil. 167, 452
— humile de Juss. 168
— *hyssopifolium* Lévl. 452
— intermedium Rydberg..... 445
— lasiospermum Greene.. 168
— micranthum Hook et Arn..... 168
— minutum Phil.. 168
— Nuttalii Torr. et Gr..... 168
— *Philippianum* Lévl 169, 452
— pumilum Wats.. 168
— racemosum Phil. 168
— racemosum Torr. et Gr..... 168
— ramosissimum Torr. et Gr... 168
— robustum Phil.. 168
— strictum Gray.. 300, 305
— *torulosum* Lévl.. 452
— *Treleasianum* Lévl.. ... 169, 452
Godetia albescens Lindl 263
— amœna Don..... 263
— Arnottii Walp.. 263
— biloba Wats.... 263
— bingensis Suksdorf..... 269
— Bottæ Spach.... 269
— Cavanillesii Spach. 269
— dasycarpa Phil.. 263
— decumbens Dougl 263
— epilobioides Wats. 262
— Gayana Spach... 263
— grandiflora Lindl 269
— Heucki Phil.... 111
— hispidula Wallr. 263
— Lehmanniana Spach..... 263
— lepida Lindl.... 263
— Lindleyana Spach 263
— macrantha Lilja. 263
— Nivertiana Gougeon..... 263
— purpurea Don... 269
— quadrivulnera Spach..... 263
Godetia rubicunda Lindl..... 263
— sulfurea Phil.... 263
— tenella Steud.... 269
— tenuifolia Spach. 263
— viminea Spach.. 263
— vinosa Lindl.... 263
— Whiteyi Moore. 269
— Willdenowiana Spach 269
— Williamsoni Dur. et Hilg 269
— Williamsoni Wats. 269
Guaropsis lancifolia Presl..... 287
Hartmannia epilobioides Spach 444
— *fruticosa* Lévl... 451
— gauroides Spach. 111
— Kunthiana Spach 350
— *linifolia* Lévl.... 451
— *macrantha* Spach 120, 451
— *multicaulis* Lévl. 451
— parviflora Spach. 445
— *rosea* Don..... 451
— *Shimeki* Lévl,... 451
— *speciosa* Nutt 115, 451
— speciosa Small.. 115
Holostigma alyssoides Hook..... 223
— argutum Spach. 176
— Bottæ Spach.... 269
— cheirantifolium Spach..... 220
— heterophyllum Spach..... 176
— minutiflorum Steud 445
— paradoxum Spach. 445
— spirale Spach... 220
— tenuifolium Spach. 445
— virgatum Spach. 176
Kneiffia angustifolia Spach..... 102
— *brevipes* Lévl.... 451
— *cardiophylla* Lévl. 452
— *chrysantha* Spach 149, 452
— floribunda Spach 102
— Fraseri Spach... 102
— glauca Spach.... 102
— linearifolia Spach. 99
— linearis Spach... 102
— linifolia Spach.. 99
— maculata Spach. 102
— Michauxii Spach. 102
Knéiffia pumila Spach 102, 149
— riparia Walp.... 102
— suffruticesa Spach. 102
Lavauxia centaurifolia Auct..... 73
— cuspidata Spach. 73
— flava Aven Nelson 444
— mutica Spach... 73
— nuttaliana Spach 73
Megapterium *Barbeyanum* Lévl..... 450
— *brachycarpum* Lévl..... 39, 450
— *canescens* Britton 31, 450
— *dissectum* Lévl.. 33, 450
— *graminifolium* Lévl 450
— *missouriense* Spach 34, 450
Meriolix Berlandieri Walp..... 336
— serrulata Rafin. 336
— spinulosa Heller. 336
Œnotheridium sulfureum Reiche.. 446
Onagra biennis Scop.. 368
— chrysantha Spach 368
— erosa Spach..... 369
— Europæ Spach.. 368
— hirsuta Steud... 447
— Hookeri Small.. 368
— Jamesii Small... 368
— Kunthiana Spach 447
— Lehmanniana Spach..... 368
— Linkiana Spach. 102
— media Spach.... 102
— mollissima Mœnch. 361
— muricata Mœnch 368
— nocturna Mœnch 447
— parviflora Mœnch.. 368
— purpurea Mœnch 269
— salicifolia Spach. 447
— strigosa Rydberg 368
— vulgaris Spach.. 368
Onothera acaulis Cav. 73
— acaulis Lag..... 73
— acaulis Lindl.... 73
— acuminata Engelm..... 382
— affinis Camb.... 361
— affinis Penny.... 263
— Agassizia Steud. 445
— alata Nutt..... 34

Onothera albicans Lamb..... 361
— albescens Wats.. 263
— **albicaulis** Fraser..... 341, 454
— alyssoides Hook et Arn..... 223
— ambigua Phil... 446
— ambigua Spreng. 102
— ambigua Wats.. 444
— amoena Lehm... 263
— andicola Kunze.. 176
— **andina** Nutt... 181
— angustifolia Mill. 368
— **angelorum** Wats..... 228
— angulosum Wats. 228
— anisoloba Sweet. 444
— arabifolia Lévl. 211, 214
— arborea Kellogg. 456
— arcuata Kellogg. 263
— arenaria..... 447
— Arnottii Torr. et Gr..... 263
— ascendens Willd. 457
— asperifolia Nutt. 211
— aurantia Willd.. 109
— **auricula** Lévl. 269, 453
— australis Salisb.. 457
— Autrani Lévl.. 211, 220
— **Barbeyana** Lévl..... 43
— Berlandieri Steud. 336
— Berlandieri Walp. 446
— Berteriana Spach 361
— biennis L..... 368
— biennis Walp... 350
— bifrons Don..... 382
— bifrons Lindheim 263
— biloba Dur..... 268
— bistorta Nutt. 211, 214, 220
— Boothii Dougl... 223
— Bottæ Steud..... 214
— Bottæ Torr. et Gr. 269
— **brachycarpa** Gray..... 39
— brachypetala F. M. 263
— brachysepala Spach 447
— bracteata Phil... 361
— Breweri Lévl.... 332
— **breviflora** Torr et Gr..... 59
— **brevipes** Gray. 143
Onothera cæsia Nutt.. 168
— cæspitosa Gillis. 297
— **cæspitosa** Nutt. 67
— californica Auct. 341
— californica Dietr. 269
— californica Greene. 231
— californica Wats. 67, 346
— campestris Greene. 176
— campylocalyx Koch et Bouché 360
— campylocarpa... 360
— canadensis Goldie 102
— **canescens** Torr 31
— capensis Steud.. 120
— capillifolia Scheele. 336
— **cardiophylla** Torr..... 151
— catharinensis Camb..... 361
— caucasica Auct .. 444
— cedrosensis Greene. 457
— centaurifolia Steud 444
— **chamænerioides** Gray..... 229
— Chamissonis Link. 176
— cheirantifolia Auct 220
— cheirantifolia Gray..... 214
— **cheirantifolia** Lévl 214, 448
— cheradophila Bartl 447
— chilensis Dietr.. 176
— chrysantha Michx 102
— cinereria..... 368
— cinnabarina Steud. 456
— clavæformis Torr et Frém..... 143
— **cleistogama** Lévl..... 304, 453
— coccinea Britton. 360
— cochinchinensis Lour..... 447
— cognata Auct.... 447
— commixta Guffroy.. 308
— **communis** Lévl. 368 454
— concinna Don... 446
— concinna Phil... 297
— contorta Bal.... 214
— contorta Dougl.. 214
— contorta Coville. 176
— coquimbensis Phil..... 341
— cordata Steud... 447
— coronopifolia Gray..... 352
Onothera corymbosa Lamk 369
— corymbosa Sm.. 360
— crassicaulis Esq. 246
— **crassifolia** Greene 208
— crassipes Hort... 447
— crispa Schult... 456
— cruciata Nutt.... 368
— cruciformis Kellogg..... 143
— cuneifolia Rafin 457
— cuprea Schlecht. 109
— cuspidata Steud. 444
— dasycarpa Lévl.. 268
— decorticans Greene. 223
— decumbens Dougl. 263
— decumbens Wats.. 341
— Delessertiana Steud. 446
— deltoides Torr. et Gr..... 346
— demissa Gay.... 262
— **densiflora** Lévl 300, 453
— dentata Cav..... 176
— dentata DC..... 176
— dentata Ser..... 445
— dentata Steud... 382
— **dissecta** Gray. 33
— distorta Veitche. 214
— divaricata Greene 445
— diversifolia Sodiro..... 350
— Drummondii Hook 350
— Drummondii Journ. Bot.... 34
— Drummondii Schnizl 115
— Drummondii Walp..... 102
— dubia Steud..... 120
— elata H. B. K... 447
— **elegans** Lévl. 289, 453
— eminens Tausch 456
— epilobiifolia H. B. K..... 111
— **epilobioides** Nutt..... 262, 453
— erosa Lehm..... 369
— **Eucharidium** Lévl..... 332, 454
— **Eulobus** Lévl.. 231
— eximia Gray.... 67
— Fendleri Gray... 333
— Fischeri Lévl... 332

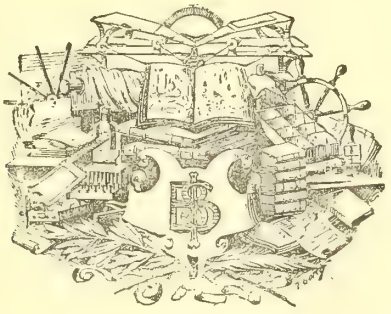
Onothera fissifolia Steud 111, 211
— florida Salisb... 102
— foliosa Phil..... 361
— Fremontii Wats. 34
— Fraseri Pursh... 102
— fruticosa Gray.. 336
— **fruticosa** L.... 102
— **gauræflora** Torr. et Gr... 223
— **gaurodes** O. Kize. 349, 454
— gauroides Horn. 368
— Gayana Steud... 268
— **Gayophytum** Lévl..... 168
— genistifolia Lévl. 208
— **glabella** Nutt. 307, 453
— glaberrima..... 447
— glabra Miller.... 368
— glabrescens Phil. 361
— Glasiowiana Micheli..... 457
— glaucescens Ser. 361
— globularis Don.. 456
— Godetia Steud... 266
— **graciliflora** Hook et Arn.. 61
— **gracilis** Lévl... 167
— gracilis Schrader 102
— **graminifolia** Lévl 42
— grandidentata Phil. 447
— grandiflora Poir. et Lamk..... 369
— grandiflora Ruiz et Pav..... 73
— grandiflora Sol.. 368
— grandiflora Wats 269
— graveolens Gilib. 368
— Greggii Gray.... 333
— guadalupensis Wats 457
— guttata Molina... 445
— guttulata Geyer. 31
— **Hartwegi** Benth. 333, 454
— Havardi Wats... 115
— helianthemiflora Lévl 178
— Heribaudi Lévl. 448, 454
— heterantha Nutt. 65
— heterochroma Wats 146
— heteromorpha Nutt 382
Onothera heterophylla Nutt..... 445
— heterophylla Spach 382
— heterophylla Steud 446
— Hilgardi Greene. 181
— hirsuta Dietr.... 368
— **hirta** Link..... 211
— hirtella Greene.. 211
— hispidula Wats.. 263
— holosericea Tausch 456
— Hookeri Torr. et Gr..... 368
— Howardi Jones.. 39
— humifusa Lindl. 297
— humifusa Nutt.. 350
— humifusa Torr. et Gr..... 351
— hungarica Borbas 369
— hybrida Michx.. 102
— **hyssopofolia** Molina..... 175
— Ibari Phil..... 361
— idahensis Is. Mulford 67
— incana Nutt..... 102
— indecora Camb.. 361
— Jamesii Torr. et Gr..... 368
— japonica Guffroy. 368
— Johnsoni Parry. 67
— Jonesii Lévl..... 211
— **Kuntziana** Levl. 359 454
— laciniata Hill.... 350
— Lamarckiana Ser. 369
— lancifolia Lévl.. 287
— lasiocarpa Gris.. 457
— latiflora Moc. et Sesse 457
— lavandulifolia Torr. et Gr... 333
— lavandulifolia Wats..... 333
— Lehmanniana Spach..... 368
— leona Buekl..... 382
— lepida Dietr..... 268
— lepida Hook et Arn..... 268
— leptocarpa Greene.. 208
— leptophylla Nutt. 341
— leucocarpa Lehm 336
— Lindheimeri Lévl 383, 454
— Lindleyana Steud 263
— Lindleyi Dougl.. 263
— linearis Michx... 102
Onothera **linifolia**. Nutt..... 99
— lithospermoides Nutt..... 225
— littoralis Schult.. 446
— longiflora Jacq.. 361
— longiflora L..... 361
— longiflora Scheel. 350
— lyrata Auct..... 111
— macrantha Nutt. 268
— macrantha Sellow. 446
— macrocarpa Pursh. 34
— maculata Hort.. 446
— malacophylla Spach..... 361
— macrosceles Gray. 361
— macrosiphon Lehm 361
— magellanica Phil. 361
— Mandoni Lévl... 359
— marginata..... 67
— maritima Auct.. 220
— maritima Nutt... 61
— media Link..... 102
— mendocinensis Gill..... 447
— mexicana Spach. 350
— Meyeri Lévl..... 332
— micans Tausch.. 456
— micrantha Horn. 211
— micrantha Nutt. 168
— micrantha Presl. 168
— minima Pursh.. 350
— minutiflora Dietr 168
— **missouriensis** Sims..... 34
— mollissima Hook et Arn..... 361
— mollissima L.... 361
— mollissima Walt 102
— montana Nutt... 67
— moschata Ruiz et Pav..... 350
— **multicaulis** Ruiz et Pav... 109
— multijuga Wats. 445
— muricata L..... 368
— mutabilis Steud. 120
— mutica Gay..... 444
— nana Gris..... 457
— nervosa Horn... 456
— nevadensis Kellogg 457
— nocturna Jacq... 361
— nocturna Willd. 361
— Nuttalii Sweet... 341
— Nuttalii Torr. et Frém 444

Onothera **Nuttalii** Torr et Gr.... 63
— oakesiana Robb. et Wats..... 368
— obtusifolia Dietr. 115
— odorata Hook. et Arn..... 368
— odorata Jacq.... 361
— odoratissima Tausch..... 456
— oklahomensis Auct..... 34
— ovata Nutt..... 65
— pallida Dougl... 341
— pallida Lindl.... 341
— **Palmeri** Wats. 92
— paradoxa Spach. 176
— Parryi Wats.... 143
— parviflora L..... 368
— parvula Nutt.... 176
— perampla Grab.. 457
— perennis L..... 102
— picensis Phil.... 447
— piilosella Rafin... 102
— pinnatifida Hort. 445
— pinnatifida Nutt. 351
— pinnatifida Torr. 341
— **polymorpha** Lévl..... 361, 454
— primiveris Gray. 67
— **primuloidea** Lévl 165
— **prismatica** Lévl. 263, 453
— propinqua Spach 361
— prostrata Ruiz et Pav..... 350, 361
— psychrophila Ball. 445
— **pterosperma** Wats 149
— pubescens Nees.. 368
— pubescens Willd. 457
— **pulchella** Lévl. 288, 453
— **pulcherrima** Greene... 261, 453
— Punæ Kuntze... 359
— purpurans Borbas. 369
— purpurea Benth. 263
— purpurea Curtis. 269
— purpurea Durand 263
— purpurea Gray.. 269
— purpurea Lamk. 111
— pusilla Michx... 102
— pygmæa Dougl.. 223
— **pygmæa** Speg. 303, 453
Onothera **pyramidalis** Lévl.. 382, 454
— quadrivulnera Dougl..... 263
— racemosa Nutt... 168
— ramosissima Spach 176
— ramulosa Steud 445 447
— **refracta** Wats. 210
— repanda Medik.. 350
— reticulata 297
— rhizocarpa Spreng. 73
— rhombipetala Engelm. et Gray... 382
— rhombipetala Nutt 447
— **rhomboidea** Lévl..... 287, 453
— rigida Gill..... 445
— riparia Lehm... 102
— riparia Nutt..... 102
— Rœmeriana Scheele 73
— Romanzowii Ledeb..... 456
— **rosea** Sol..... 111
— rubicunda Dur.. 263
— rubicunda Hook. et Arn 263
— rubicunda Torr. et Gr..... 262, 269
— rubra Cav..... 111
— salicifolia Desf.. 447
— salicina Nutt.... 300
— saligna Lévl..... 361
— sandiana Hask.. 457
— scapigera Pursh. 67
— scapoidea Torr. et Gr.... 148
— sceptrostigma Brandegee 228
— Sellowii Link... 361
— serotina Lehm.. 444
— serotina Sweet.. 102
— **serrulata** Nutt. 336, 454
— **Shimeki** Lévl. et Guffr..... 119
— siliquosa Nutt... 176
— **Simsiana** Ser.. 360, 454
— **sinuata** L. 350, 454
— sinuata Michx... 350
— Spachiana Steud. 326
— Spachiana Torr. et Gr..... 106
— Spachii Dietr.... 115
— speciosa Engelm. 360
— **speciosa** Nutt.. 115
Onothera spectabilis Bernh..... 369
— spectabilis Hort. 360
— spinulosa Nutt.. 336
— **spiralis** Hook.. 220
— stenophylla Gray 42
— stenophylla Steud. 445
— striata Ledeb.... 361
— stricta Ledeb.... 361
— strigosa Lévl.... 368
— strigosa Rydberg 368
— strigosa Torr. et Gr. 368
— strigosa Willd.. 263
— strigulosa Benth. 176
— strigulosa Torr. et Gr. 176
— suaveolens Desf. 368
— subincana Steud. 456
— **subulata** Ruiz et Pav.... 297, 453
— subulata Rydb.. 368
— suffruticosa Wats. 220
— sulfurea Dougl.. 163
— tanacetifolia Torr. et Gr..... 63
— taraxacifolia Sm. 444, 450
— **taraxacifolia** Lévl. et Guffr. 73
— tarquensis H. B. K. 447, 457
— **tasmanica** Benth 340, 454
— tenella Cav,..... 269
— tenella Gray 262, 269, 305
— tenuifolia Benth. 445
— tenuifolia Bert.. 176
— tenuifolia Cav.. 176, 263
— tenuissima Auct. 168
— tetragona Rotb.. 102
— **tetraptera** Cav. 120 448
— Tocornalii Lévl. 297
— **Torreyi** Wats.. 305, 453
— **torulosa** Lévl.. 176
— transiens Lévl.. 342
— **trichocalyx** Nutt 346, 454
— trichocalyx Small 346
— trichocalyx Wats 346
— triloba Hook.... 65
— triloba Nutt..... 75
— tubicula Gray... 333
— tubifera Moc. et Sesse 447

Onothera uncinata Scheele 102
— undulata Ait.... 361
— uniflora Rafin.. 457
— valdiviana Phil.. 361
— valida Hort..... 369
— variifolia Steud.. 382
— Veitchiana Hook 214
— versicolor Auct. 361
— villosa Thunb... 447
— viminea Dougl.. 263
— viminea Torr... 263
— viminea Wats... 262
— vinosa Torr..... 262
— vinosa Torr. et Gr. 263
— virescens Ser.... 361
— virgata Kunth .. 445
— virgata Ruiz et Pav. 111
— viridescens Hook 220
— viscosa Rafin.... 350
— **Volkmanni** Lévl. et Guffr. 299, 453
— Vrieseana Lévl.. 369
— Webbiana Steud. 115
— Whitneyi Gray. 269
— Williamsoni Wats. 269
— **Wislizeni** Lévl. 348, 454
— Wrightii Torr.. 34
Opsianthes gauroides Lilja..... 287
Pachylophis Nuttaliana Spach..... 67
— Nuttalii Spach .. 67
Pachylophus cæspitosus Nutt... 67, 450
— cæspitosus Raimann..... 67
Pachylophus caulescens Rydberg 444
— glabra Aven Nelson 444
— hirsutus Rydberg 444
— macroglottis 444
— marginatus 444
— montanus Aven Nelson..... 67
— montanus Nutt.. 67
— *taraxacifolius* (Sm.) Lévl.... 450
Phæostoma Douglasii Spach..... 289
— elegans Lilja ... 289
Salpingia Hartwegii Gray 333
— Hartwegii Small 333
Sphæsostigma acuminatum Phil... 176
— alyssoides Walp. 223
— andinum Walp. 181
— *angelorum* Lévl. 452
— *bistorta* Walp... 214, 452
— Boothii Walp... 223
— campestris Small 176
— *chamænerioides* Lévl 453
— Chamissonis Fisch et Mey..... 176
— cheirantifolium Fisch et Mey.. 220
— chilense Bert... 445
— contortum Walp 214
— *crassifolium* Lévl. 452
— dentatum Walp. 176
— divaricatum Gay. 168
— epilobioides Walp. 262
— *Eulobus* Lévl.... 453
— flexuosum Aven Nelson..... 176
Sphærostigma *gauræflorum* Walp 223, 452
— heterophyllum Gay..... 445
— *hirtum* Fisch. et Mey..... 211, 452
— micranthum Walp. 211
— minimum Heynh 445
— minus A. Nelson 211
— minutiflorum Fisch. et Mey. 176
— minutiflorum Small..... 229
— paradoxum Gay. 176
— parvulum Walp. 176
— ramosissimum Phil 176
— *refractum* Lévl.. 452
— *spirale* Fisch et Mey 220, 452
— strigulosum F. et M. 176
— tenuifolium Gay. 116
— viridescens Walp 220
Taraxia breviflora Lévl. 450
— *graciliflora* Lévl. 451
— heterantha Small 65
— *Nuttalii* Lévl.... 451
— *Palmeri* Lévl.... 451
— *primuloidea* Lévl 451
Xylopleurum Berlandieri Spach... 446
— Drummondii Spach 115
— hirsutum Spach. 447
— Nuttalii Spach... 115
— obtusifolium Spach..... 115
— speciosum Raimann..... 115

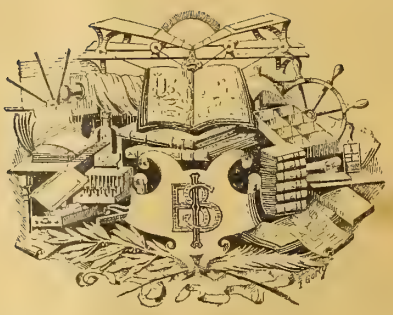
IMPRIMERIE DONNOVE FONDÉE LE 1ER NOVEMBRE 1818

INSTITUT INTERNATIONAL DE BIBLIOGRAPHIE



IMPRIMERIE : LE MANS (SARTHE)

ANCIENNE MAISON MONNOYER



SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES
3 9088 00610 2719